

FRENAULTCLASSIC2023

Règlements Sportif et Technique

Préambule :

Seule HVM Racing SARL peut se prévaloir de ce présent Règlement Sportif et du Règlement Technique du Trophée et/ou organiser des manifestations ou des courses se référant à ces règlements. De même l'agrément des voitures n'a de valeur que pour les courses du Trophée FRenault Classic et ne peut pas être utilisé par d'autres organisateurs dont l'action serait alors parasitaire.

Les noms « F3Classic » « F. Renault Classic » ainsi que les logos associés sont des marques déposées à l'INPI.

Règlement Sportif 2023

Ce texte est écrit sous forme d'autorisation, tout ce qui n'est pas écrit est interdit.

1 - Organisation

1.1 – Organismes

1.1.1 - Le Trophée F.Renault Classic 2023 est organisé par HVM Racing SARL, 31 rue d'Aguesseau 92100 BOULOGNE, sous la tutelle de la Fédération Française du Sport Automobile.

Tous les points non prévus au présent règlement relèvent du Code Sportif International, des prescriptions générales de la FFSA, du Règlement Standard des Circuits « asphalte » ou figureront dans le règlement particulier de chaque épreuve.

1.1.2 - Le présent règlement a été enregistré par la FFSA sous le permis d'organisation **C43-2023** en date du **01/02/2023**

1.2 – Calendrier

Le Trophée F. Renault Classic 2023 se déroulera sur les 5 épreuves suivantes :

5-6-7 mai	Historic Tour Dijon
26-27-28 mai	Historic Tour Albi
16-17-18 juin	Historic Tour Ledenon
29-30 sept-1 octobre	Historic Tour Magny-Cours
20-21-22 octobre	Historic Tour Val de Vienne

La FFSA et HVM Racing SARL se réservent le droit de modifier ce calendrier.

HVM Racing SARL pourra (et elle seule) organiser des courses complémentaires « hors championnat » basées sur le présent Règlement Sportif et le Règlement Technique du Trophée en plus du calendrier ci-dessus.

2 – Assurances

Voir Article R 331.10 et A 331.32 du Code du Sport.

NB : Il est conseillé de consulter votre ASA pour les assurances incluses dans votre licence et votre assureur personnels pour des assurances complémentaires éventuelles.

3 - Concurrents et Pilotes

3.1 – Licences et conditions d'admission

3.1.1 - Le Trophée est accessible, uniquement sur invitation, aux pilotes titulaires d'une licence nationale ou internationale en cours de validité délivrée par la FFSA ou par une ASN étrangère (pays assimilés par la FIA).

Les pilotes étrangers doivent impérativement présenter une autorisation de participation à une épreuve nationale organisée dans un pays étranger délivrée par leur ASN.

3.1.2 - La FFSA ainsi que HVM Racing SARL se réservent le droit de refuser toute candidature dans le but de préserver l'esprit du Trophée, sans avoir à justifier leur décision.

Les inscriptions et engagements ne sont officiels qu'après avoir été confirmés par l'organisateur.

3.1.3 - L'inscription de chaque pilote au Trophée est impérative pour pouvoir participer aux courses du Trophée.

3.1.4 - Par le seul fait de s'inscrire au Trophée et/ou à l'une de ses épreuves, le pilote et le concurrent acceptent les termes du présent règlement et s'engagent à le respecter dans la forme comme dans l'esprit.

3.2 - Inscription au Trophée

3.2.1 - Tout **pilote** désirant participer au Trophée 2023 devra envoyer une demande d'inscription, avant le 10 février 2023

Cette demande d'inscription devra être accompagnée du règlement du droit d'inscription, de 300 Euros.

3.2.4 - Toute nouvelle inscription au Trophée en cours d'année reste possible. Elle devra être reçue au moins 6 semaines avant la première épreuve que le concurrent souhaite disputer.

Le pilote inscrit dans ces conditions sera « pilote non-prioritaire ». Son inscription à chaque épreuve sera « conditionnée » à la capacité de la grille et ce sans qu'il soit besoin de le lui préciser.

3.2.5 - L'inscription au Trophée ne garantit pas la participation à l'intégralité des courses. Ces participations sont définies en fonction du nombre de pilotes autorisés à prendre le départ de chaque course.

3.2.6 – Pour découvrir le Trophée, un pilote pourra participer à une épreuve une fois dans la saison sans être inscrit au Trophée. Il devra alors acquitter un droit complémentaire de 150€. Les pilotes inscrits dans ces conditions ne marqueront aucun point au championnat et ne pourront s'engager

que s'il reste des places disponibles sur la grille. Dès la deuxième participation, le solde de l'inscription annuelle au Trophée sera exigé.

Il n'y aura pas d'attribution rétroactive de points.

3.3 – Engagements aux épreuves

3.3.1 - Tout pilote désirant participer à une épreuve devra envoyer à HVM Racing une demande d'engagement avant la date de clôture des inscriptions. Cette demande pourra être faite en ligne sur le site www.hvmracing.fr. Le règlement des droits d'engagement pourra se faire par carte bancaire sur le site Internet (sécurisé).

Deux pilotes peuvent partager la voiture, un des pilotes disputant la course 1 et l'autre la course 2. Dans ce cas les deux pilotes doivent s'engager en même temps avec un formulaire d'engagement unique.

Le pilote engagé comme premier pilote disputera la course 1 et le pilote engagé comme deuxième pilote disputera la course 2.

Les pneus devant suivre le pilote, et conformément à l'article 4.2.1.5, une fiche pneus devra être créée pour chacun d'eux.

3.3.2 La réception d'une facture générée automatiquement par le site internet ne constitue pas une confirmation d'engagement.

3.3.3 - Les montants des droits d'engagement définitifs varieront selon l'épreuve et le nombre de courses. Ils seront précisés sur le formulaire d'engagement.

3.3.4 - Aucun remboursement ne sera effectué après la date de clôture des engagements indiquée sur le formulaire. Même en cas d'accord spécifique basé sur une raison de force majeure, une retenue minimum sera appliquée : 30% pour les demandes d'annulation reçues plus de 20 jours avant l'épreuve, 50% pour les demandes d'annulation reçues plus de 10 jours avant l'épreuve, 100% pour les demandes d'annulation reçues moins de 10 jours avant l'épreuve.

3.3.5 – Le nombre de voitures autorisées en piste en essais et en courses (selon l'homologation des circuits) définira le nombre de places disponibles par épreuve.

Les places disponibles par épreuve seront attribuées prioritairement selon l'ordre de réception des bulletins (voir formulaires d'engagements).

3.3.6 - Si malgré les dispositions ci-dessus, le nombre de pilotes prioritaires désirant s'inscrire reste supérieur au nombre de places disponibles, en dernier recours, l'ordre de sélection sera basé sur le classement du championnat en cours puis sur celui du championnat de l'année précédente.

3.3.6. – Parrainage : Un pilote (le parrain) peut parrainer un nouveau pilote (le filleul) pour participer à une ou plusieurs courses du Trophée (Le filleul étant un pilote n'ayant jamais roulé dans le Trophée depuis le 01/01/2020).

Lors de la première inscription du filleul à une épreuve, il n'aura pas à payer le droit spécial de 150 € en sus du coût de l'engagement (cf art. 3.2.6), il bénéficiera aussi d'une remise de 150€ sur son engagement et le parrain bénéficiera d'une remise de 150€ sur le montant de l'engagement de l'épreuve à laquelle participe le filleul.

A chaque participation du filleul à une épreuve durant la même saison, le parrain bénéficiera d'une remise de 150€ sur le montant de son engagement de l'épreuve à laquelle participe aussi le filleul. Un parrain peut avoir plusieurs filleuls et donc cumuler ses remises jusqu'à avoir la gratuité sur son engagement. Le cumul des remises ne pourra pas être converti en solde négatif ni ouvrir droit à un quelconque versement en numéraire. Par exemple si le pilote Z a 2 filleuls pour une épreuve les droits d'engagement seront les suivants :

Engagement du pilote Z = prix engagement – (2x150€) ; Engagement de chaque filleul = prix engagement – 150€ + gratuité du droit de non-inscription au Trophée (150€)

3.3.7 - Des pilotes « invités » pourront être acceptés sur la grille à la seule discrétion de l'opérateur. Ils ne marqueront pas de points au classement du Trophée.

3.3.8 - Date de clôture : Des engagements peuvent être acceptés à la demande expresse du concurrent après la date dite de clôture s'il reste des places disponibles. Après cette date de clôture le tarif des engagements sera majoré de 100 euros.

3.3.9 - Si le format des courses d'un meeting est modifié, les droits d'engagements peuvent aussi changer. Le concurrent devra alors s'acquitter du nouveau montant. S'il refuse ce changement, il peut annuler sa participation en prévenant de son refus dans les 24 heures suivant la notification.

3.4 – Diffusion des informations

Tous les documents, inscriptions et informations seront expédiés exclusivement par e-mail. Il est donc obligatoire de disposer d'une adresse internet pour s'inscrire et participer au Trophée. Les concurrents seront seuls responsables du bon fonctionnement de leur boîte e-mail.

4 – Véhicules et Equipements

4.1 - Véhicules admissibles :

(Voir aussi le Règlement Technique)

4.1.1 – Catégories

Catégorie A / Formule Renault Classic :

Toutes les Formules Renault construites et ayant participé à des courses officielles avant le 31/12/1994 (dans toutes leurs versions Nationales, Europe, Turbo, Atmo, etc...)

Catégorie B / Formules Invitées :

Il s'agit de monoplaces de performances voisines de celles de la catégorie A (Exemple : Formule Ford 2000, Formule Super V, F3, F3 1600, F3 1000, etc...)

Leur admission à titre isolé doit être demandée à l'organisateur selon la procédure indiquée au règlement technique.

Toutes les voitures seront invitées à la seule discrétion de l'organisateur du Trophée qui n'aura pas à motiver un éventuel refus.

Les organisateurs du Trophée peuvent refuser une voiture dans le but de préserver l'esprit du Trophée sans avoir à justifier leur décision.

4.1.2 – Conformité

Les voitures doivent être conformes à leur règlement technique d'origine.

Elles doivent également respecter en tous points le Règlement Technique particulier du Trophée ainsi que les règles de la FFSA et de la FIA.

En matière de sécurité les prescriptions des Annexes K et J au Code Sportif International en cours s'imposent.

4.1.3 – Vérifications et Contrôles

4.1.3.1. - La présentation de la voiture aux contrôles préliminaires sera considérée comme une déclaration implicite de conformité de la part du concurrent.

Tout concurrent s'engageant dans une épreuve, doit être en possession du passeport technique 3 volets FFSA de la voiture qu'il engage ou de son équivalent étranger ou le PTH/PTN. Il doit le présenter à l'occasion des vérifications administratives et techniques, sous peine de ne pas être autorisé à participer.

4.1.3.2. - Les commissaires techniques ou le Directeur de course peuvent, avec l'accord du Collège des Commissaires, vérifier la conformité d'une monoplace à tout moment d'une épreuve et exiger qu'elle soit démontée par le concurrent pour s'assurer que les conditions de conformité sont pleinement respectées.

4.1.3.3. - Le concurrent accepte par avance tous les contrôles de conformité aux règlements même s'ils entraînent pour lui des travaux et des frais à sa charge exclusive. Tout concurrent qui refuserait de se soumettre aux contrôles techniques sera exclu du meeting et du Trophée.

4.1.3.4. - Les frais de démontage et de remontage sont entièrement à la charge du concurrent.

Toutefois, si la conformité est constatée, et afin d'aider les concurrents, HVM Racing SARL accordera une allocation de :

- remontage culasse : 250 euros tout compris

- remontage intégral du moteur complet : 500 euros tout compris

Si le contrôle impose le déplacement d'un commissaire au domicile du concurrent, les frais afférents seront à la charge du concurrent.

4.1.3.5. - Des scellés pourront être posés par le Commissaire technique à tout moment d'une épreuve. Ils devront dès lors rester intacts jusqu'à l'autorisation du Commissaire de les retirer. Ils pourront permettre, entre autre, au Commissaire de différer si besoin et à sa seule initiative, toute opération de contrôle.

L'absence des scellés posés par le Commissaire technique entraînera la disqualification du concurrent.

4.1.3.6 – Le commissaire technique pourra demander à faire

4.2 - Pneumatiques et Equipements

4.2.1 – Pneumatiques

Voir aussi le règlement technique qui définit les types de pneus imposés.

4.2.1.1 - Les **pneus « slicks »**, tels que définis pour chaque catégorie dans le règlement technique, sont limités en nombre. Il n'est pas possible d'utiliser plusieurs sets de pneus slicks neufs au cours d'un même meeting.

- Formules Renault Nationale de 1972 à 1981 inclus

Liberté totale du type et du nombre de pneus dans la mesure où ils se montent sur les jantes d'origine.

- Formules Renault Turbo de 1982 à 1988 inclus et Formules Renault Europe de 1975 à 1977 inclus,

3 sets complets au maximum pour la totalité des épreuves du Trophée de la saison 2023. Dans le cas où un pilote participe à toutes les épreuves 2023 il devra donc réutiliser plusieurs fois des sets de pneus déjà utilisés et déclarés précédemment au cours de la saison 2023.

- Formules Renault Atmo 1721 de 1989 à 1994 inclus

3 sets complets au maximum pour la totalité des épreuves du Trophée de la saison 2023. Dans le cas où un pilote participe à toutes les épreuves 2023 il devra donc réutiliser plusieurs fois des sets de pneus déjà utilisés et déclarés précédemment au cours de la saison 2023.

- Formules invitées y compris Formule Ford 2000, Formules 3 1000 cm3, et Formules 3 1600 cm3

Liberté totale du type et du nombre de pneus dans la mesure où ils se montent sur les jantes d'origine.

Par **set** on entend 1 train AV + 1 train AR = 4 pneus

Par **meeting** on entend essais qualificatifs officiels et courses. Les essais privés ne sont pas concernés

4.2.1.2 - Les **pneus « pluie »**, tels que définis pour chaque catégorie dans le Règlement Technique, ne sont pas limités en nombre.

4.2.1.3 – L'article 4.2.1.1 ci-dessus pourra être adapté, modifié, amendé par note diffusée aux concurrents afin d'adapter au mieux la limitation des pneus à l'esprit du Trophée.

(Exemple : Réduction supplémentaire du nombre de sets de pneus si plusieurs courses ont été disputées en pneus pluie ou si les courses ont été plus courtes que prévu / etc...exemple : Augmentation du nombre de sets si des courses supplémentaires s'ajoutaient celles prévues au calendrier initial ou conditions de piste le justifiant, etc ,)

Ces dispositions deviendront de-facto réglementaires et devront être respectées.

Il sera précisé par notes si l'utilisation d'un nouveau set est ou non possible et dans quelles conditions.

4.2.1.4 - si un ou plusieurs pneumatiques « slick » se trouvent sérieusement endommagés, il sera possible d'utiliser **un pneu « joker » (pas un set)** qui remplacera définitivement le ou les pneus endommagés. Son utilisation devra être soumise au double agrément préalable de la Direction du Trophée et du Commissaire Technique FFSA.

4.2.1.5 – Il est de la responsabilité du concurrent de déclarer les pneus qu'il utilise lors de chaque séance officielle. Le concurrent devra remettre au commissaire technique, au plus tard avant le briefing de chaque meeting, une fiche déclarative comportant les numéros de série des pneus slicks neufs qu'il utilise pour l'épreuve. La remise de la fiche déclarative est obligatoire même en cas d'utilisation de pneus déjà utilisés sur une autre épreuve de 2023. Dans ce cas le concurrent remplira les numéros des pneus. Des fiches vierges sont disponibles auprès du Bureau Administratif. En cas de changement de pneu slick et quelle qu'en soit la raison, une nouvelle déclaration devra préalablement avoir été validée par le commissaire. En l'absence de déclaration valide, un rapport de non-conformité pourra être transmis au collègue

4.2.1.6 – Tous les pneus marqués sur la fiche pneus depuis le début de la saison en cours, restent utilisables au gré du concurrent pendant toute la saison. Il est donc possible au cours du même meeting, de panacher des pneus slicks déjà marqués et utilisés précédemment

4.2.1.7 - Le changement de roue est interdit en pré-grille, sur la grille de départ et sur la piste. Seule une décision du Directeur de course peut l'autoriser.

4.2.1.8 - Pénalités : Le non-respect de l'un des articles de ce chapitre 4.2.1 entrainera des sanctions décidées par le Collège en fonction des circonstances, pouvant aller jusqu'à l'exclusion de la course voire du meeting.

4.2.2 – Equipements

4.2.2.1 - Transpondeurs

Chaque véhicule doit être équipé d'un transpondeur TAG/Chronelec agréé FFSA permettant le chronométrage électronique. Le concurrent est responsable de son montage et de son bon fonctionnement. Toutefois les épreuves marquées d'un * peuvent exiger un autre système de chronométrage. Des locations seront alors proposées par les organisateurs.

4.2.2.2 - Numéro de course

Se référer à l'Article 4.3 "Règlement Standard des Circuits Asphaltes" et « Règlement Championnat de France Historique des Circuits »

5 – Présentation et Publicité

5.1 – Publicité sur les voitures :

Des surfaces seront réservées exclusivement aux partenaires du Trophée sans que le concurrent puisse s'y opposer. Le concurrent devra respecter le plan d'implantation fourni par l'organisateur.

Les publicités alcool et tabac sont totalement interdites par la loi française et doivent donc être neutralisées même s'il s'agit de la décoration d'origine de la voiture.

5.2 – Publicité sur les combinaisons des pilotes :

Deux surfaces seront réservées exclusivement aux partenaires du Trophée sans que le concurrent puisse s'y opposer.

5.3 – La surface verticale extérieure des dérives de l'aileron arrière est réservée à l'identification de la catégorie (R majuscule pour les F. Renault) et/ou toute publicité à l'initiative de l'organisateur du Trophée. Elle ne peut pas recevoir les N° de course qui doivent être apposés sur les flancs.

5.4 – Les concurrents veilleront au bon aspect général de leur voiture afin de donner une image valorisante du Trophée.

La restauration dans la livrée d'origine est très vivement encouragée.

5.5 – Droits d'exploitation : HVM Racing SARL et les partenaires du Trophée se réservent le droit d'exploiter à des fins publicitaires les noms et résultats des concurrents et pilotes ainsi que toute photo, vidéo et image sans autorisation préalable et sans avoir à payer de droits ou honoraires à quiconque.

6 – Sites et Infrastructures

Se référer au Règlement standard des circuits asphalte de la FFSA

7 – Déroulement des épreuves

7.1 - Organisation

Les courses sont organisées par des ASA dans le cadre des règlements de la fédération concernée (FFSA en France) et sous leur autorité et leur responsabilité.

7.2 – Participation

Dans le cas où le nombre d'inscrits serait supérieur à la capacité d'un circuit, les engagements seront retenus selon les dispositions décrites dans l'article 3 du présent règlement.

7.3 – Courses

Le format standard des courses du Trophée est : 1 séance d'essais qualificatifs de 20 mn + 2 courses d'une durée de 30min au maximum. Dans certains cas il sera possible d'avoir 2 séances d'essais qualificatifs et d'autres formats.

Le tarif d'engagement aux meetings 2023 sera fixé au plus tard 1 mois avant l'épreuve et sera mentionné sur le bulletin d'engagement :

Selon le nombre de concurrents, le Trophée pourra partager la grille d'un autre Trophée.

Dans le cas d'un meeting où 2 séances d'essais qualificatifs ont lieu, la première séance déterminera l'ordre de la grille de départ de la course 1 et la deuxième séance l'ordre de la grille de départ de la course 2.

Dans le cas où une seule séance d'essais qualificatifs a lieu, elle déterminera l'ordre de la grille de départ de la course 1. Le résultat de la course 1 déterminera la grille de départ de la course 2.

7.4 – Parc fermé

A l'issue des qualifications et des courses, toutes les voitures se trouvent en régime de parc fermé. Toute intervention est interdite y compris les mesures de pression, ou de température, des pneus

8 – Pénalités, Réclamations et Appels

Consulter le Règlement Standard des circuits asphalte FFSA 2023

8.1 - Toute infraction au présent Règlement Sportif du Trophée F. Renault Classic, au Règlement Technique du Trophée F. Renault Classic, au Règlement Particulier de l'épreuve concernée, au Règlement Standard des circuits asphalte de la FFSA, à la Réglementation Générale de la FFSA, au Code Sportif International de la FIA, sera soumise au jugement du Collège des Commissaires Sportifs.

8-2 - Aucun comportement agressif, anti-sportif ou dangereux ne sera toléré.

Un pilote dont le comportement sera jugé agressif, anti-sportif ou dangereux pourra être exclu de l'épreuve et/ou des épreuves suivantes par les Commissaires Sportifs, sans remboursement des droits d'inscription.

Tout contact entre deux véhicules sur la piste, que ce soit aux essais ou en course, pourra faire l'objet d'une enquête de la Direction de Course, laquelle pourra, à sa discrétion, demander ou non une sanction à l'encontre du pilote jugé fautif, au Collège des Commissaires Sportifs.

Un pilote impliqué dans un accident ne pourra quitter le circuit (sauf impératif d'urgence médicale dûment certifié par le médecin du meeting) qu'après avoir rendu compte des circonstances de celui-ci au directeur de course.

Nonobstant ces décisions sportives, les sanctions prévues à l'article 8-3 ci-dessous peuvent aussi être appliquées

8.3 - Réclamations – Appel

En matière sportive relative aux épreuves FFSA, Le concurrent dispose d'un droit d'appel des sanctions et d'un droit de réclamation – Consulter les prescriptions générales de la FFSA.

8.4 - Sanctions disciplinaires :

Nonobstant la décision du collège des commissaires ou celle de la commission de discipline de la FFSA si elle était amenée à se prononcer, des sanctions internes au Trophée pourront être prises notamment et sans que cette liste soit limitative, pour provocations ou menaces de toutes natures, verbales ou autres, comportement antisportif ou non conforme à l'esprit du Trophée, manquement à l'éthique sportive, nuisance aux intérêts du Trophée, tricherie, non-conformité, etc...

Le Trophée étant une épreuve sur invitation, HVM Racing peut ne pas renouveler une invitation précédemment accordée sans avoir à motiver sa décision.

Les sanctions internes seront décidées par HVM Racing SARL et pourront aller jusqu'à l'exclusion immédiate et définitive du Trophée sans aucun remboursement des sommes déjà engagées.

8.5 - Au cas où une monoplace serait en dessous du poids réglementaire son conducteur serait immédiatement pénalisé par les mesures suivantes :

A l'issue des essais : annulation des temps des essais et départ de la course en dernière position de la catégorie à laquelle il concourt, uniquement si la remise en conformité a été réalisée et contrôlée.

A l'issue de la course : si le poids contrôlé est inférieur de moins de 4 kg au poids réglementaire, pénalité de 40 secondes pour la course. Si le poids contrôlé est inférieur de plus de 4 kg au poids réglementaire, déclassement de la course.

8.6 - Carburant

Des prélèvements pourront être réalisés à tout moment d'une épreuve pour analyse.

En cas de non-conformité, le concurrent sera exclu de la course. Nonobstant cette pénalité, des mesures complémentaires peuvent être prises – voir article 8 du Règlement Sportif.

9 – Classements

9.1 - Les courses retenues pour le classement et donnant lieu à attribution de points sont celles du calendrier. Les courses hors classement ne donnent aucune attribution de points et ne rentrent pas dans le nombre de courses organisées pour les décomptes. Néanmoins ce calendrier pourra être modifié. Dans ce cas les concurrents seront avertis par note.

9.2 - Un classement est établi pour les pilotes des F. Renault Turbo

Un classement est établi pour les pilotes des F. Renault Atmo

9.3 - Attribution de points

Chaque course donnera lieu à attribution de points par catégorie selon le barème suivant :

1 ^{er}	70 points	8 ^{ème}	36 points
2 ^{ème}	60 points	9 ^{ème}	33 points
3 ^{ème}	55 points	10 ^{ème}	30 points
4 ^{ème}	50 points	11 ^{ème}	27 points
5 ^{ème}	46 points	12 ^{ème}	25 points
6 ^{ème}	42 points	13 ^{ème}	24 points
7 ^{ème}	39 points	etc....	ensuite 1 point de moins à chaque place

Un pilote n'ayant pas parcouru 75% de la distance du vainqueur en Formule Renault ne pourra prétendre à l'attribution des points ci-dessus. Il lui sera attribué 1 point de participation s'il a pris part aux essais ou au départ de la course 1 et 1 autre point s'il a pris le départ de la course 2.

Points bonus : S'ajouteront 2 points pour la pole position et 2 points pour le meilleur tour en course.

Dans le cas des meetings à deux séances d'essais qualificatifs, la pole position donnera lieu à l'attribution de 2 points bonus par pole position.

Ces points seront ajoutés au résultat de la première course.

Dans le cas où une course serait écourtée de la moitié ou plus du nombre de tours ou de la moitié ou plus de la durée prévue, en application des règles FFSA, 50% seulement des points seront attribués.

9.4 – Classement général final

Si moins de 6 courses organisées, tous les résultats seront retenus,

De 6 à 10 courses organisées, les résultats de toutes les courses organisées moins 1 seront retenus.

Si plus de 10 courses organisées, les résultats de toutes les courses organisées moins 2 seront retenus.

Il est précisé que pour les courses non retenues : l'ensemble des points marqués seront décomptés y compris les points Bonus.

Si plusieurs pilotes parmi les 3 premiers totalisent le même nombre de points, ils seront départagés en tenant compte du nombre de 1^{ères} places puis de 2^{èmes} places etc..... Les autres pilotes ex-aequo ne seront pas départagés.

Différents classements internes au Trophée pourront être établis : Classement français, Classement partiel ne regroupant que certaines épreuves, etc..

9.5 – Championnat de France Historique des Circuits

Le Trophée FRenault Classic participe au Championnat de France Historique des Circuits FFSA.

Ce Championnat classera ensemble tous les pilotes de tous les Trophées participants aux épreuves du Championnat de France selon un règlement qui lui est propre.

Les pilotes titulaires d'une licence nationale ou internationale en cours de validité délivrée par la FFSA ou par une ASN étrangère (pays assimilés par la FIA) seront automatiquement inscrits au Championnat de France Historique des Circuits sans droits supplémentaires.

Si un pilote désire ne pas participer au classement du Championnat de France Historique des Circuits, il devra formuler son refus officiellement lors de son inscription au Trophée FRenault Classic.

Les pilotes marqueront des points pour le classement « Monoplaces / Protos » du Championnat de France Historique des Circuits. Les points seront attribués à partir du classement scratch de chaque course sans distinction de division ou de classe. Les pilotes « Invité » ne marqueront pas de points au Championnat de France Historique des Circuits.

Voir le Règlement du Championnat de France Historique des Circuits pour les modes d'attribution des points.

10 – Prix -

Aucun prix ne sera distribué à l'issue des courses ou du championnat.

11 – Responsabilités -

Le Trophée résulte du désir d'un groupe de pilotes d'établir un classement annuel à partir des résultats qu'ils obtiennent dans les courses auxquelles ils participent. Pour cela ils se sont réunis dans une association dénommée « F3 Classic » qui a la charge d'organiser ce Trophée annuel.

Le concurrent et/ou le pilote agit de son propre chef, librement et sous son unique responsabilité.

HVM Racing n'est pas un organisateur de courses. Celles-ci sont organisées par des organismes relevant de la FFSA, sous leur propre responsabilité. Aussi, aucune responsabilité de l'association

ou des personnes morales ou physiques assurant le fonctionnement du Trophée ne pourrait être recherchée pour d'éventuels incidents ou accidents lors de ces courses.

SECTION 2 / Formules Invitées

1- Des monoplaces n'appartenant pas à la catégorie ci-dessus et notamment les F3 1600cm3 peuvent éventuellement participer au Trophée si elles correspondent à son esprit. Elles doivent alors faire l'objet d'une admission à titre isolé.

2- Elles doivent respectées toutes les règles de 1 à 9 ci-dessus

3- Le concurrent déposant une demande d'admission à titre isolé doit pouvoir prouver l'origine de la voiture, sa date de fabrication, sa participation effective à des compétitions à l'époque, fournir copie des règlements de l'époque qui lui étaient applicables ainsi que tous documents, notamment techniques, qui pourraient être jugés nécessaires par les examinateurs. Il doit aussi être capable de présenter la voiture au commissaire chargé de l'agrément. Si cet examen nécessite un déplacement il devra prendre en charge les frais y afférent.

4- L'admission sera matérialisée par un document à partir duquel se feront les vérifications ultérieures de conformité et le concurrent s'engagera à ne pas modifier les caractéristiques définies dans ce document.

5- En cas de refus d'admission, les examinateurs n'auront pas à justifier leur décision et ne seront redevables de rien à l'égard du demandeur.

6- L'éligibilité au Trophée ne sera pas acquise pour la saison mais course par course uniquement.

7- Roues et Pneus : leurs types, marques et dimensions seront définis lors de l'admission du véhicule et inscrits sur la fiche d'admission et à ce titre deviendront obligatoires.

8 - Les Formule Ford 2000, Formules Opel, les Super Vee, F3 2000cm3, F3 1600cm3 et les F3 1000 cm3 sont acceptées dans leur configuration d'origine, Elles doivent néanmoins être admises à titre isolé comme les voitures « Invités » et ne pourront pas marquer de points.

F3 1600 : Poids 440 kg sans le pilote à bord, avec les pleins mais sans carburant. Bride de restriction d'air : 21,5 mm

Roues et pneus idem F3 2 litres. Toutes autres dispositions semblables à celles des F3 2000.

F3 1000 : Poids 420 kg avec les pleins mais sans carburant. Bride d'étranglement du carburateur : 36 mm sur 3mm d'épaisseur.

Pneus Avon sculpture CR65. Toutes autres dispositions semblables à celles des F3 2000.

Règlement Technique 2023

Préambule :

- Une voiture qui semblerait présenter des risques pourra être exclue par simple décision du ou des commissaires de l'épreuve.
- Des modifications réglementaires effectuées pour raison de sécurité peuvent entrer en vigueur sans préavis.
- Tout ce qui n'est pas autorisé dans ce règlement est interdit.

SECTION 1 / Formules Renault

1-1 - Véhicules admissibles

1.1.1 - Les Formules Renault sont acceptées dans les différentes versions :

- « Nationale » de 1972 à 1981 inclus,
- « Turbo » de 1982 à 1988 inclus,
- « Europe » de 1975 à 1977, inclus,
- « Atmo 1721 » de 1989 à 1994 inclus,

Strictement conformes à leurs réglementations d'origine.

1.1.2.- Des monoplaces n'appartenant pas aux catégories ci-dessus et notamment les F3 1600cm3 ou 2000cm3 peuvent éventuellement participer au Trophée si elles correspondent à son esprit. Elles doivent alors faire l'objet d'une admission à titre isolé. Voir Section 2

1.2 - Règlements applicables

1.2.1- Les voitures doivent être conformes à leur règlement d'origine sauf précision contraire inscrite au présent règlement technique Section1 ainsi qu'au règlement sportif du Trophée F. Renault Classic.

Le règlement de référence retenu pour la F. Renault Turbo est celui de **1988** y compris son annexe essentielle « Caractéristiques, Réglages, Outillages » qui a valeur réglementaire (une copie peut vous être remise sur demande)

Le règlement de référence retenu pour la F. Renault Atmo 1721 est celui de **1994** y compris son annexe essentielle « Caractéristiques, Réglages, Outillages » qui a valeur réglementaire (une copie peut vous être remise sur demande)

Tous les points non prévus au présent règlement relèvent des prescriptions générales de la FFSA et de la FIA.

1.2.2 - Le concurrent doit pouvoir démontrer qu'une voiture du même type que celle qu'il utilise, a bien participé à des compétitions avant le 31/12/1981 pour les F Renault Nationales, avant le 31/12/1977 pour les FR Europe, avant le 31/12/1988 pour les F. Renault Turbo et avant le 31/12/1994 pour les FR Atmo 1721, dans la même configuration avec le même type de moteur.

2 – Modifications et adjonctions autorisée ou obligatoires -

2.1 - Les voitures ayant fait l'objet de transformations à l'époque et ayant disputé des courses officielles dans cette configuration modifiée peuvent participer au Trophée si elles remplissent les conditions suivantes :

- Le constructeur du châssis originel homologué par la FIA ou la FFSA doit être identifié,
- L'ensemble structurel ainsi que tout autre élément ne doivent pas avoir été modifié postérieurement à la période acceptée dans le Trophée.
- La marque retenue sera celle portée par la voiture à l'époque.

D'une manière générale, les techniques et les matériaux utilisés doivent correspondre à ceux qui existaient en période.

2.3 - Les voitures doivent être agréées par les organisateurs du Trophée. Ils peuvent refuser l'agrément dans le but de préserver l'esprit du Trophée sans avoir à justifier leur décision.

2.4 - Tous systèmes de communication radio entre le pilote sur la piste et son équipe, au bord de la piste ou dans les stands sont interdits.

3 – Poids minimum -

3.1 - Poids des voitures à tout moment de l'épreuve. Le poids retenu est le poids du véhicule tel qu'il est à l'arrivée des essais et/ou des courses, sans le pilote et sans l'équipement du pilote.

Il ne doit pas être inférieur à :

450 kg pour toutes les Formules Renault Nationales avant 1982

465 kg pour les Formules Renault Europe

460 kg pour toutes les Formules Renault Turbo

455 kg pour toutes les Formules Renault Atmo 1721 (1989 – 1994)

En cas de doute de la part des commissaires technique, ils devront faire vidanger le réservoir d'essence. L'essence ne pouvant pas être considérée comme du lest.

La non-conformité à cet article entrainera des pénalités prévues à l'Annexe 1 Echelle des pénalités

3.2- Du lest peut être utilisé à condition qu'il soit fixé dans l'habitacle, au plancher, de telle façon que des outils soient nécessaires pour le retirer. Les concurrents doivent prévoir le percement des boulons de fixation pour permettre la pose des sceaux si les commissaires le jugent nécessaire.

Si la monoplace comporte un lest, il doit faire l'objet d'une déclaration (poids et emplacement) de la part du concurrent au commissaire technique.

4 – Moteur -

4-1 - Moteur

4.1.1 - Pour toutes les FR :

Rappel : l'allègement des bielles et pistons est interdit.

L'utilisation de pistons de remplacement forgés est autorisée à condition qu'ils correspondent aux descriptions de l'annexe 1 jointe en fin du présent règlement.

Pour les FR Atmo 1721 seulement, La côte réparation + 0,25 est autorisée. L'utilisation de pistons d'une côte réparation supérieure à +0,25 est interdite.

Le chemisage des cylindres est autorisé.

4.1.2 - Pour les FR Turbo :

La puissance de référence du moteur est celle notée par Renault Sport au règlement de 1988 (soit 140cv). Celle-ci pourra être contrôlée à n'importe quel moment (y compris pendant une épreuve) sur un banc de puissance à rouleau et contrastée par un commissaire technique.

L'étanchéité du carburateur pourra être contrôlée et entrainera le déclassement en cas de non-conformité. Aucune fuite ne sera tolérée.

Le calibre du gicleur principal doit être strictement conforme au règlement de 1988 pour toutes les générations de FR Turbo. Soit 112,5 +/- 2,5

Le seul turbo autorisé est celui décrit en annexe 2 jointe en fin du présent règlement.

Dans tous les cas le carter d'origine Garrett T3 respectant les descriptions de l'annexe 2 doit être conservé et il doit être identifiable.

4.1.4 – Régulation de la pression du turbo :

Le diamètre intérieur du trou de décharge dans la fonderie du carter de turbine doit être de 21 mm au minimum ou supérieur.

Les seuls actuateurs de waste-gate autorisés sont celui d'origine ou le modèle adaptable REF: 430099-49FR disponible auprès de Turbofrance (contacter l'opérateur)

4.1.5 - Echangeur de température :

La liste de échangeurs autorisés est complétée par le modèle référence Renault 8200047162. Cet échangeur, reste difficile à trouver chez Renault mais on peut le trouver chez des équipementiers comme par exemple Valeo sous la réf. 817490,

Vues les difficultés croissantes pour trouver un échangeur référencé, il est aussi permis de monter un échangeur dont les boîtes sont fabriquées en aluminium. Il devra être la copie conforme d'un échangeur référencé dans le règlement des Formule Renault Turbo de 1988. Toutes les dimensions doivent respecter celles de l'échangeur copié.

Pour des raisons d'esthétique, les boîtes doivent être peintes en noir.

4.1.6 – Allumage :

Pour les FR Turbo : Allumage commandé exclusivement par un boîtier Renix RE 023 ou RE 223 non modifié provenant d'une R18Turbo et aucun autre modèle. La valeur maximale d'allumage en pleine charge (5000 tm) ne doit pas être supérieure à 25°

Pour les FR Atmo 1721 : Seul l'allumage d'origine sans modification est autorisé. Limiteur à 7100 t/mn maximum.

4.2 Contrôles

L'opérateur du trophée aura dans ses stocks, des carburateurs révisés et conformes qui seront plombés.

A n'importe quel moment d'une épreuve le commissaire technique du trophée pourra faire procéder à l'échange du carburateur d'une voiture par un de ceux du stock de l'opérateur.

Le concurrent devra utiliser exclusivement le carburateur remis par le commissaire technique, il devra l'installer lui-même sur sa voiture et sera responsable de son utilisation et de son bon entretien jusqu'à sa restitution. Le carburateur d'origine de la voiture sera restitué après l'épreuve une fois que les opérations de contrôle auront été effectuées et si elles valident sa conformité. En cas de non-conformité l'ancien carburateur sera conservé par l'opérateur, et le concurrent sera déclassé des épreuves précédant l'échange. Il conservera le carburateur fourni par l'opérateur et il sera redevable du paiement du nouveau carburateur et des frais de contrôle auprès de l'opérateur.

4.2.1 Turbo (cf Annexe 2 et 3) :0

Le début d'ouverture du clapet de décharge sera contrôlé à l'aide de la touche d'une montre-comparateur placée sur le levier et non sur la tige de commande.

Valeur de la pression maxi d'ouverture : 660 millibars (630 mbar + 30 mbar de tolérance). A 660mbar max, le déplacement mini du levier doit être de 0,4 mm.

A la pression de 850 millibars (820 mbar+ 30 mbar de tolérance) la tige de commande du clapet doit avancer au minimum de 5mm.

La durit de commande d'actuateur de waste-gate doit être transparente, avoir un diamètre intérieur de 6,3 mm et une longueur maximum de 1200 mm.

4.2.2 Le lieu du contrôle de la voiture au banc de puissance sera déterminé par l'opérateur. Le concurrent devra se soumettre au contrôle même si la date et le lieu est différent de ceux de l'épreuve. Un seul représentant du concurrent devra y assister mais sans toucher à la voiture ni au système du banc de puissance. Il devra se présenter avec une réserve d'essence suffisante pour que le contrôle puisse avoir lieu.

4.2.2 – Pénalités :

A l'issue du contrôle au banc de puissance, si la valeur relevée (corrigée par le frein utilisé) est de 10% ou plus de celle notée par Renault Sport au règlement de 1988 (soit 140cv), alors la voiture sera déclarée non conforme et sera immédiatement déclassée de tous ses résultats depuis la première course à laquelle elle participe. Le relevé obtenu ne pourra pas être contesté.

Le concurrent ne pourra pas faire appel de la décision et sera redevable du paiement des frais de contrôles (déplacement, frais de passage au banc et matériel éventuel). La remise en conformité devra avoir lieu et être constatée par le commissaire technique du trophée lors d'un nouveau passage au banc de puissance avant de pouvoir participer de nouveau au trophée.

La non-conformité du moteur et/ou des valeurs ci-dessus entrainera les pénalités suivantes :

A l'issue des essais : annulation des temps des essais et départ de la course en dernière position uniquement si la remise en conformité a été réalisée et contrôlée.

A l'issue de la course : aucune tolérance, déclassement de la voiture pour la course.

Nonobstant ces pénalités des mesures complémentaires peuvent être prises – voir article 8 du Règlement Sportif.

4.2.2.3 – Echappement

Ligne d'échappement d'origine mais caractéristiques et norme de bruit conforme au règlement standard des circuits asphaltés.

4.3 - Plombage du moteur

Le plombage du moteur doit pouvoir être exécuté dans le cadre des contrôles techniques. A cet effet les vis doivent être percées pour permettre la pose de scellés dans le but d'empêcher la dépose de la culasse (vis du cache arbre à cames ou cache culbuteurs) du Turbo de son actuateur et du carter inférieur de moteur. Le concurrent est responsable des scellés posés sur son moteur. Tous les moteurs, carburateurs et actuateurs de FR Turbo seront plombés avec la pose de scellés à la première épreuve à laquelle la voiture participe.

5 – Transmission -

5.1 - Boite à vitesse :

Les différentes boîtes et les différents rapports utilisés en période sont autorisés, aussi bien pour les FR Turbo que pour les FR Atmo 1721. Le panachage est autorisé.

Boîtes : NG3 001-NG3 011-NG3 043-NG3 077

Rapports autorisés :

1 ^{ère} : 11/42 - 11/45	4 ^{ème} : 33/34 - 34/33
2 ^{ème} : 17/37	5 ^{ème} : 36/31 - 37/29
3 ^{ème} : 22/31	MA : 12/37 - 11/39

Couple 9/34

5.2 - Le différentiel autobloquant n'est pas autorisé.

5.3 - Toute voiture doit avoir un rapport de marche AR en état de fonctionnement. Celui-ci doit pouvoir être engagé par le pilote assis à son volant lorsque la voiture prend le départ d'une épreuve.

6 – Suspension -

Les éléments de suspension doivent être conformes à l'origine.

Les amortisseurs doivent respecter le type de fonctionnement et l'aspect des amortisseurs de l'époque.

Les amortisseurs à réservoir séparé ou/et à système de contrôle externe ne sont pas autorisés

Les amortisseurs réglables sur plus de 2 voies sont interdits.

Interdiction de chromer les éléments de suspension en acier d'une résistance à la rupture de plus de 45 tonnes/pouces carré (725 N/mm²).

7 – Roues et pneumatiques -

7.1 - Jantes de 13" de diamètre.

Pour les roues à écrou central, une épingle de sécurité de couleur rouge ou orange est obligatoire.

Les valves des pneus doivent être équipées de bouchons à tout moment des épreuves.

Note : Rappel aux concurrents : les alliages d'aluminium et de magnésium peuvent avoir tendance à s'abimer en vieillissant. Pour votre sécurité contrôlez vos roues.

7.2 - **Pour la Formule Renault Nationale**, jantes largeurs: 6" ou 7" à l'avant comme à l'arrière de 1972 à 1975

Le type et le nombre de pneus sont libres mais doivent se monter sur les jantes d'origine. Les pneus Avon sont vivement conseillés.

7.3 - **Pour la Formule Renault Turbo** : Jantes largeurs: 6" ou 7" à l'avant et 9" à l'arrière
Les voitures doivent être équipées de pneus AVON

Pour les pneus slicks :

AVON gomme A46, de dimensions 6,5/21/13 à l'avant et 8,2/22/13 à l'arrière.

Ces pneus portent sur leurs flancs les références gravées **8814 pour l'AV et 8815 pour l'AR.**

Pour les pneus pluie :

AVON gomme A 27 de dimensions 6,5/21/13 à l'avant et 8,2/22/13 à l'arrière.

Ces pneus portent sur leurs flancs les références gravées **8829 pour l'AV et 8831 pour l'AR.**

Le dessin des sculptures doit être du type « Classique » à pavés rectangulaires.

7.4 - **Pour la Formule Renault Atmo 1721** : Jantes largeurs : largeurs : 6" ou 7" à l'avant et 9" à l'arrière

Les voitures doivent être équipées de pneus Avon

Pour les pneus slicks :

Avant : AVON radial 175/530/R13 gomme A514 – Code gravé : A14601

Arrière : AVON radial 195/530/R13 gomme A514 - Code gravé : A 14994S. En cas d'indisponibilité il sera possible d'utiliser la référence de remplacement 195/530-13 gomme 333 ref 16941S

Pour les pneus pluie :

Avant : AVON radial 175/530/R13 - Code gravé : A14315

Arrière : AVON radial 195/530/R13 - Code gravé : A 15061S

7.5 - **Pour la Formule Renault Europe**, largeur au choix : 8" à l'avant et 10" à l'arrière comme les F3 ou 7" à l'avant et 9" à l'arrière comme les F. Renault Turbo, avec les pneus AVON correspondants à ces catégories et décrits ci-dessus.

7.6 - Les codes de production, et le marquage gravé de la qualité de gomme et le marquage appliqué par l'organisateur du Trophée doivent rester apparents et lisibles.

7.7 - **Pénalités** : Le non respect de l'un des articles 10. Pourra entraîner des pénalités. (voir article 4.2.1.7 du Règlement Sportif)

NB : Le nombre de pneus utilisables par saison est limité. Consulter le règlement sportif.

8 – Système de freinage -

Conforme au règlement ainsi qu'à la technologie de l'époque.

Toute voiture doit comporter un système de freinage ayant au moins deux circuits séparés et commandés par la même pédale. Ce système doit être conçu de telle manière qu'en cas de fuite ou de défaillance d'un des circuits, l'action de la pédale continue à s'exercer sur au moins deux roues.

Il est interdit de repercer les disques de frein.

9 – Carrosserie -

Les mesures doivent pouvoir être contrôlée à tout moment, pilote avec son équipement au complet, assis à bord de la voiture.

9.1 - Garde au sol :

Pour toutes les F. Renault sauf pour les FR Atmo 1721 à partir de 1989 : Une garde au sol minimum de 40mm, sous toutes parties de la voiture, doit pouvoir être contrôlée à tout moment, pilote avec son équipement au complet assis à bord de la voiture.

Pour les F. Renault Atmo 1721 à partir de 1989 : aucune valeur de garde au sol n'est imposée.

Pénalités : Le non-respect de cet article entrainera des pénalités.

9.2 - Le dessous de la voiture doit être plat conformément au règlement F. Renault de référence.

9-3 - Ailerons et dispositifs aérodynamiques des FR Atmo 1721 (1989-1994)

Pour les voitures construites de 1992 à 1994 inclus les ailerons doivent respecter les dimensions suivantes :

Avant : largeur maxi : 130cm

Arrière : largeur maxi : 90cm – hauteur maxi : 90cm - déport maxi : 60cm

Pour les voitures construites de 1989 à 1991 inclus les ailerons doivent respecter les dimensions suivantes, au choix :

Soit la configuration d'origine de période :

Avant : largeur maxi : 135cm

Arrière : largeur maxi : 95cm – hauteur maxi : 90cm - déport maxi : 80cm

Soit la configuration 1992/1994 :

Avant : largeur maxi : 130cm

Arrière : largeur maxi : 90cm – hauteur maxi : 90cm - déport maxi : 60cm

Le panachage de dimensions des deux périodes n'est pas autorisé.

Voir les plans silhouette des règlements d'époque.

10 – Intérieur du véhicule -

10.1 - **Cloison pare-feu** : la monoplace doit posséder une cloison de protection fixe, non inflammable, entre l'habitacle et le compartiment moteur capable d'empêcher le passage de liquide ou de flammes. L'utilisation de magnésium pour cette cloison est interdite.

10.2 - **Appui-tête** : un appui-tête capable de supporter une masse de 17kg soumise à une décélération de 5G doit obligatoirement être installé. Il doit avoir une dimension mini de 10x10cm. Il est recommandé qu'il soit situé à un maximum de 5cm du casque du conducteur lorsque celui-ci est normalement assis.

11 – Accessoires additionnels -

Silencieux

Les voitures doivent être équipées d'un silencieux d'échappement. Le système et les collecteurs sont libres.

Le respect des normes de bruit FFSA est obligatoire. La mesure sera faite **au règlement standard des circuits asphaltés.**

En 2023 des contrôles plus stricts et plus fréquents seront réalisés. En cas de dépassement, des sanctions pouvant aller jusqu'à l'exclusion du meeting pourront être prises. Bien sûr aucun remboursement d'engagement ne sera accordé aux pilotes sanctionnés.

12 – Système électrique -

12.1 - **Coupe-circuit** : il doit couper tous les circuits électriques, batterie, démarreur, feu arrière, etc. Il doit également arrêter le moteur. Ce coupe-circuit doit être d'un modèle anti-déflagrant et doit pouvoir être manœuvré de l'intérieur par le pilote normalement installé et à l'extérieur de la voiture, par le commissaire de piste par une commande située au pied de l'arceau, signalée par un éclair rouge dans un triangle équilatéral bleu de 12 cm de côté. Indications "ON" - "OFF" clairement inscrites.

12.2 - Les batteries au lithium sont interdites.

12.3 - **Démarreur** obligatoire avec source d'énergie à bord et pouvant être actionné par le pilote assis à son volant.

La mise en marche du moteur peut s'effectuer tant en prégrille, sur la grille de départ que dans les stands avec l'appoint d'une source d'énergie électrique extérieure, connectée provisoirement à la voiture.

13 – Système d'éclairage -

Feu de signalisation : le feu rouge arrière doit être obligatoirement à diodes multiples (de type Tarsys par exemple). Surface minimum de 20 cm². Installé à moins de 10 cm de l'axe central de la monoplace. Le feu doit être d'un modèle agréé FIA. En outre, au moins 75% des leds doivent être allumées

Il est autorisé de monter plusieurs feux.

14 – Circuit de carburant – Carburant - Lubrifiants

14.1 - Réservoir :

Selon les prescriptions de l'annexe K, pour toutes les voitures de Période F à J (c'est-à-dire jusqu'à **1990**), le réservoir de carburant est libre mais doit être rempli de mousse de sécurité répondant aux normes des Spécifications Militaires Américaines MIL-B-83054 ou du « D-Stop » anti-explosion.

Si la voiture est équipée d'un réservoir de sécurité (obligatoire pour les voitures post 1990), celui-ci doit être conformes aux exigences de l'Article 253.14 de l'Annexe J en cours (Réservoirs de Carburant de Sécurité Approuvés par la FIA). Certificat de 5 ans maximum.

La ventilation du réservoir doit être munie d'un clapet permettant la libre circulation des vapeurs et de l'air mais pas du carburant en cas de retournement de la monoplace. Cette mise à l'air libre doit déboucher 25cm en arrière de la cloison pare-feu.

14.2 - Carburant

Seul le carburant acheté aux pompes des stations-service est autorisé. Il doit respecter l'article 252 – 9 de l'annexe J de la FIA. Aucun additif ou mélange n'est autorisé.

14.3 - Lubrifiants

14.3.1 - Tous les réservoirs d'huile placés à l'extérieur de la structure principale de la voiture doivent être entourés d'une structure déformable de 10 mm d'épaisseur. Aucune partie de la voiture contenant de l'huile ne peut se trouver en arrière de la boîte de vitesses ou du carter de différentiel sur une voiture à roues motrices AR.

14.3.2 - Toutes les canalisations d'huile extérieures au cockpit à l'exception de celles installées en permanence sur le moteur, doivent pouvoir résister à une température de 230° C et à une pression de 70 bars pour les canalisations travaillant en pression, 7 bars pour celles en dépression.

14.3.3 - Récupérateur d'huile : sur toute voiture dont le système de lubrification prévoit une mise à l'air libre, (moteur et boîte de vitesses) celles-ci doivent déboucher dans un récupérateur d'une capacité d'au moins 2 litres. Le récipient doit être en plastique translucide ou comporter un niveau apparent.

15 – Sécurité

Sécurité (Arceau, Harnais de sécurité, Extincteurs) : Se référer au tableau de la FFSA : Equipements de Sécurité Circuit VHC 2023.

<https://www.ffsa.org/univers/ffsa/r%3%a8glementation-s%3%a9curit%3%a9/r%3%a8glementation-sportive/r%3%a8glementation-vhc-r%3%a9gularit%3%a9>

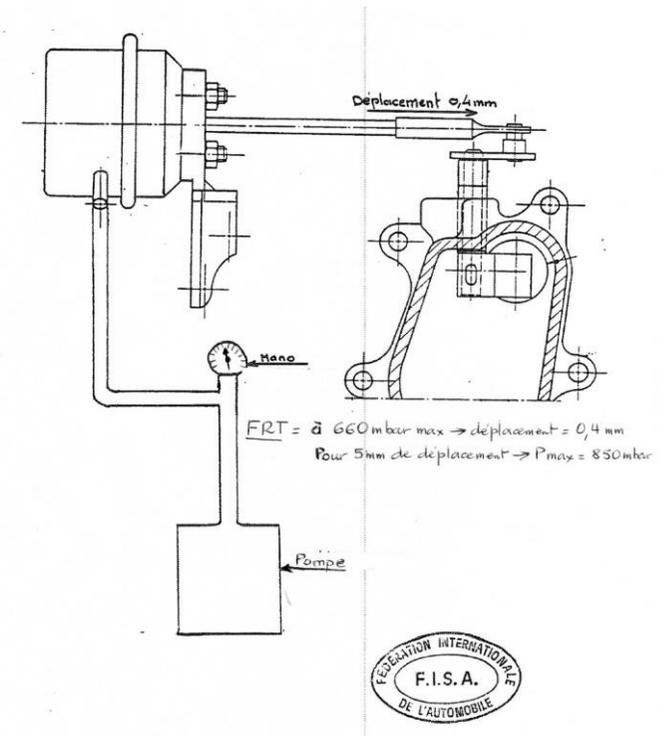
15.1 - **Rétroviseurs** : toutes les voitures doivent en disposer sur les 2 côtés.

15.2– **Equipement de sécurité du pilote** : Se référer au tableau de la FFSA : Equipements de Sécurité Circuit VHC 2023.

<https://www.ffsa.org/univers/ffsa/r%3%a8glementation-s%3%a9curit%3%a9/r%3%a8glementation-sportive/r%3%a8glementation-vhc-r%3%a9gularit%3%a9>

Annexe 3 au Règlement Technique du Trophée FRenault Classic

Réglage de la soupape de décharge des F Renault Turbo



Trophée F. Renault Classic

Echelle des pénalités qui figurent au Règlement 2023

non-conformité	niveau	pénalité	art de réf du Règl Technique	art de réf du Règl Sportif	
FRenault					
Essence		exclusion de la course	Art 14.2		
Poids	à l'issue des essais	départ pour la course en dernière position de la catégorie à laquelle il concourt	Art 3		
	à l'issue de la course	manque - de 4kg			pénalité de 40 secondes
		manque + de 4kg			déclassement
Décharge du Turbo ou diamètre intérieur du trou de décharge < 21mm	à l'issue des essais	départ pour la course en dernière position de la catégorie à laquelle il concourt	Art 4-2		
	à l'issue de la course	déclassement			
Pneus non autorisés, non marqués.		Pénalité voir déclassement	Art 7	Art 4-2	
Garde au sol <i>nb : FR Atmo 1721 non concernées</i>	à l'issue des essais	départ pour la course en dernière position de la catégorie à laquelle il concourt	Art 9		
	à l'issue de la course	Hauteur mesurée entre 35 et 40mm			pénalité de 40 secondes
		Hauteur mesurée inférieure à 35 mm			déclassement
Absence de scellés		déclassement		Art 1-3	

Annexe 1 au règlement de la Formule Renault Classic

DESCRIPTION DES PISTONS

FORMULE RENAULT ATMO 1721

1.1- Le poids minimum de chaque piston forgé (à la côte 0.25) + l'axe et les 3 segments doit être de 418 grammes.

1.2 - Poids de l'ensemble piston + axe + 3 segments + coussinets + bielle avec vis doit être de 1055 grammes minimums.

1.3 - Le retrait de chaque piston par rapport au plan de joint de culasse sur le bloc moteur nu doit être supérieur ou égal à 2.0 mm.
Le volume de la chambre dans le piston doit être de 25,23 cm³ plus ou moins 0,17 cm³.

1.4 – Dimensions des 3 segments.

1. Segment Coupe-feu = 1.0 mm
2. Segment d'étanchéité = 1.2 mm
3. Segment racleur = 2.8 mm

1.5 - Hauteur de l'axe de piston mesuré depuis la tête de piston au centre de l'axe = 44.08 mm

FORMULE RENAULT TURBO

2.1- Le poids minimum de chaque piston forgé + axe + segments + clips doit être de 400 grammes.

2.2 - Poids de l'ensemble piston + axe + 3 segments + coussinets + bielle avec vis doit être de 1106 grammes minimums.

2.3 - aucune intervention n'est autorisée sur les bielles.

2.4 – Dimensions des 3 segments.

4. Segment Coupe-feu = 1.5 mm
5. Segment d'étanchéité = 1.2 mm
6. Segment racleur = 2 mm

2.5 - Hauteur de l'axe de piston mesuré depuis la tête de piston au centre de l'axe = 41.05 mm

2.6 - Emmanchement de l'axe de piston tournant dans le piston et la bielle.

2.7 – Le volume minimum totale de chaque chambre de combustion doit être de 51.5 cm³ et le rapport volumétrique maximum de 8.6/1

1- **Compresseur** (photos 1, 2 et 3)

1.1 Marque et type : GARETT T3

2- **Carter de turbine** (photo 4)

2.1- Nombre d'entrée des gaz d'échappement = 1

2.2- Carter de turbine sans pale

2.3- Dimensions de l'entrée des gaz d'échappement

(Schéma 1) = 57,20 mm x 44,70 mm

2.4- Dimension de la sortie des gaz d'échappement

(Schéma 2) = \varnothing 49,00 à 51,00 mm

3- **Carter de roue de compression** (Figure 3 et 4)

3.1- Dimension de l'entrée d'air = \varnothing 53,00 mm

3.2- Dimension de sortie d'air = \varnothing 38,45 mm

4- **Roue de turbine** (Figure 5)

4.1- Diamètre extérieur maxi = 59,00 mm

4.2- Diamètre à la sortie des gaz d'échappement = 49,00 mm

4.3- Hauteur d'une aube « entrée » = 11,50 mm

4.4- Epaisseur d'une aube « entrée » = 15,00 mm

4.5- Nombre de aubes = 11

5- **Roue de compression** (Figure 6)

5.1- Matériau = Alliage léger

5.2- Diamètre extérieur maxi = 60,10 mm

5.3- Diamètre extérieur à l'entrée d'air = 37,70 mm

5.4- Hauteur d'une aube « sortie » = 3,40 mm

5.5- Epaisseur d'une aube « sortie » = 13,00 mm / 18,50 mm

5.6- Nombres d'aubes = 6 + 6

6- **Régulation de la pression** (photos 5 et 6)

6.1- Valeur de la pression maxi d'ouverture : 660 millibars (630 mbar+ 30 mbar de tolérance). A 660mbar max, le déplacement mini du levier doit être de 0,4 mm. A la pression de 850 millibars (820 mbar+ 30 mbar de tolérance) la tige de commande du clapet doit avancer au minimum de 5mm.

6.2- Type de régulation de pression (voir schéma soupape et clapet de décharge assemblés en annexe 3)

6.3- Le Diamètre de l'orifice dans le carter (photo 6) du clapet de décharge doit être de 21 mm au minimum (peut être fretté pour obtenir la cote)

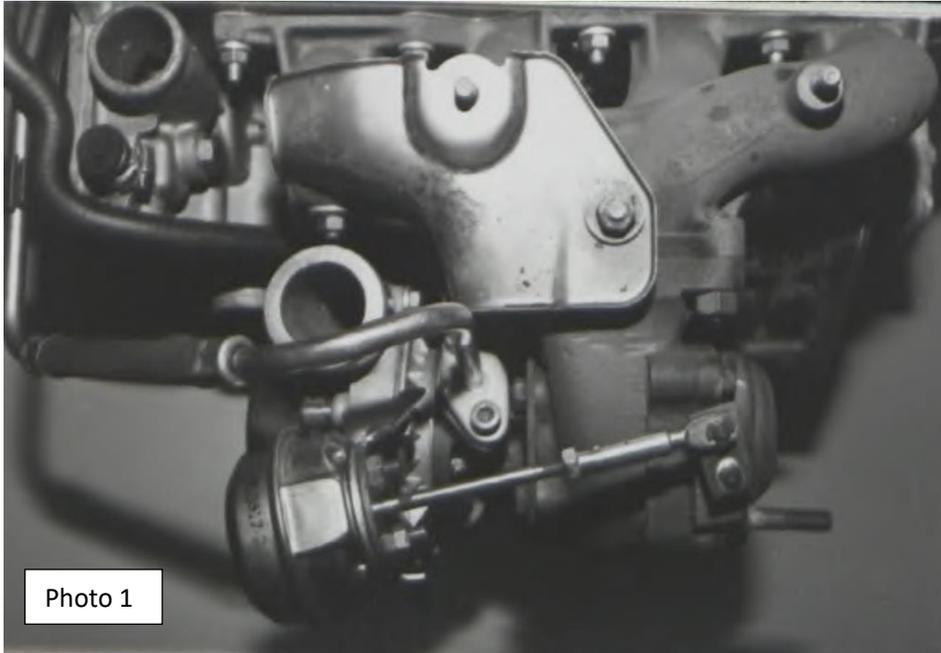


Photo 1

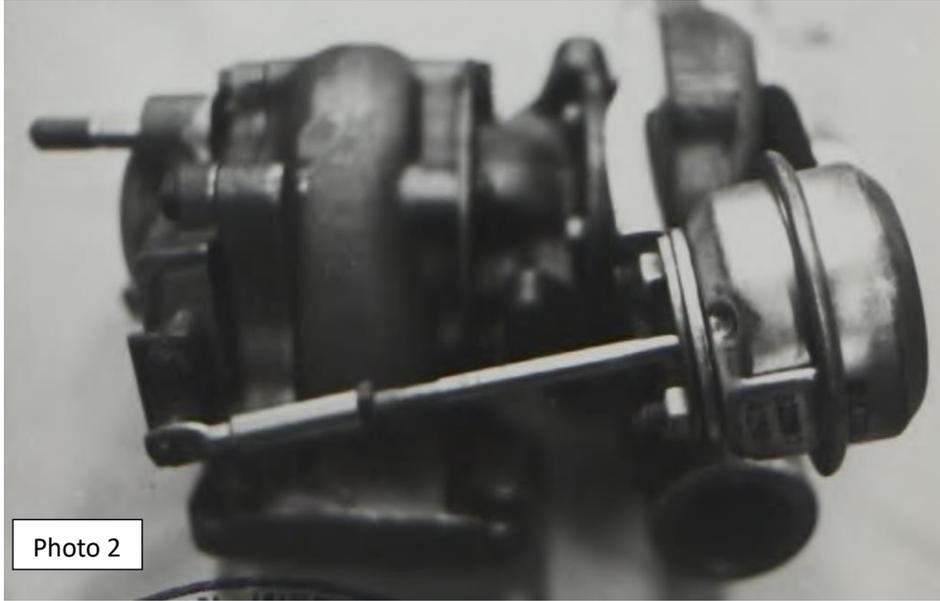


Photo 2

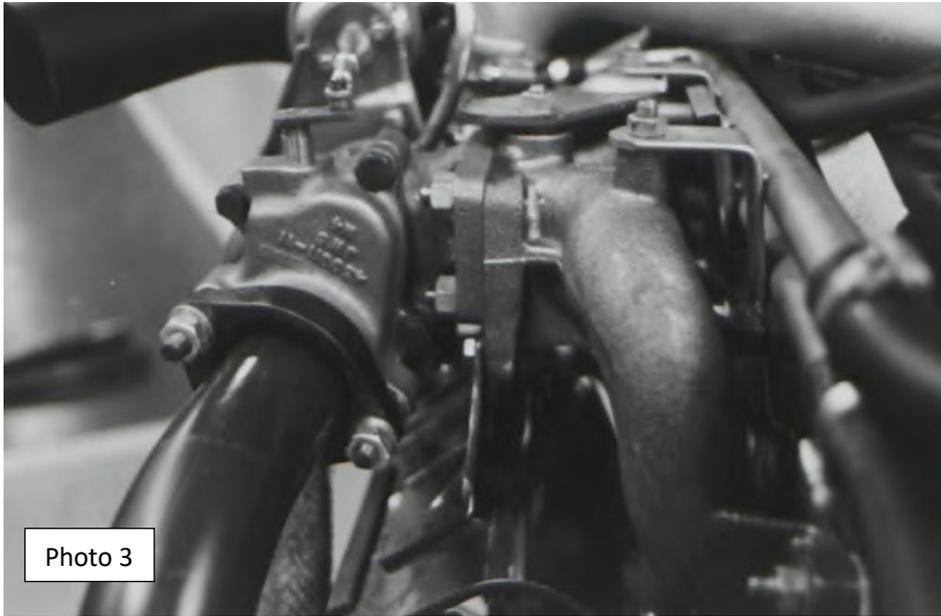


Photo 3



Photo 4

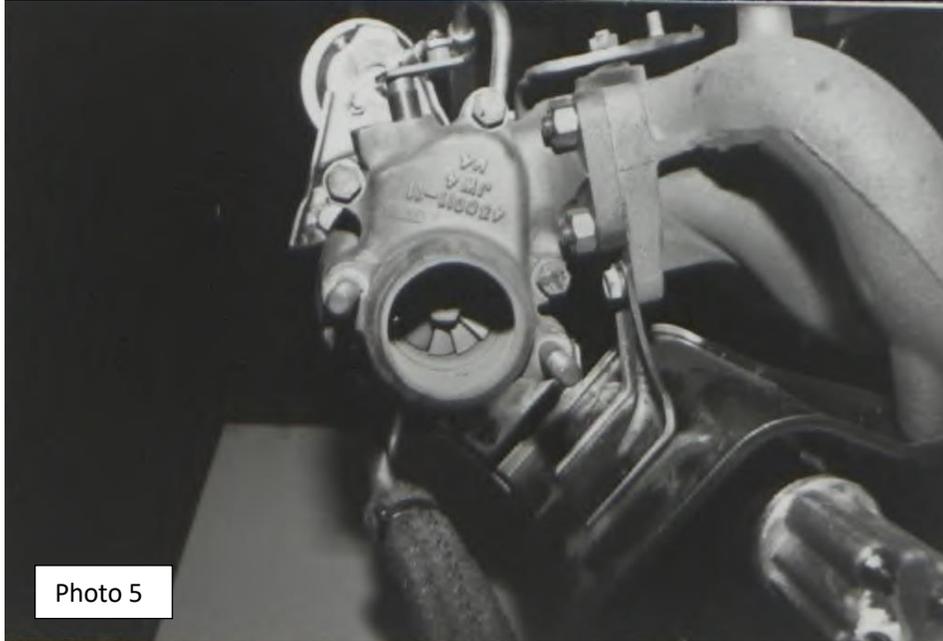


Photo 5



Photo 6

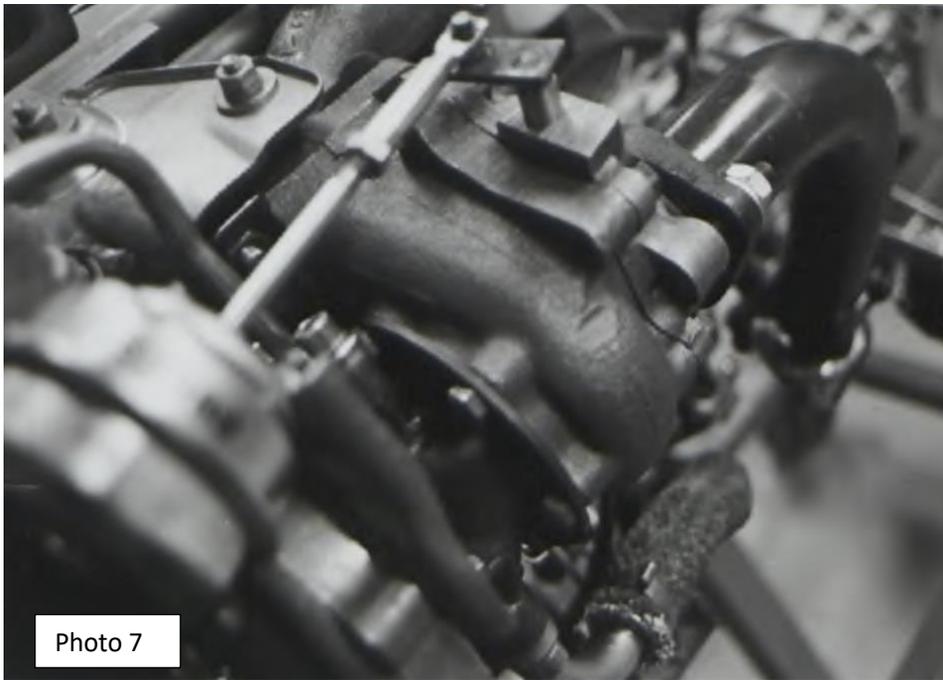


Photo 7

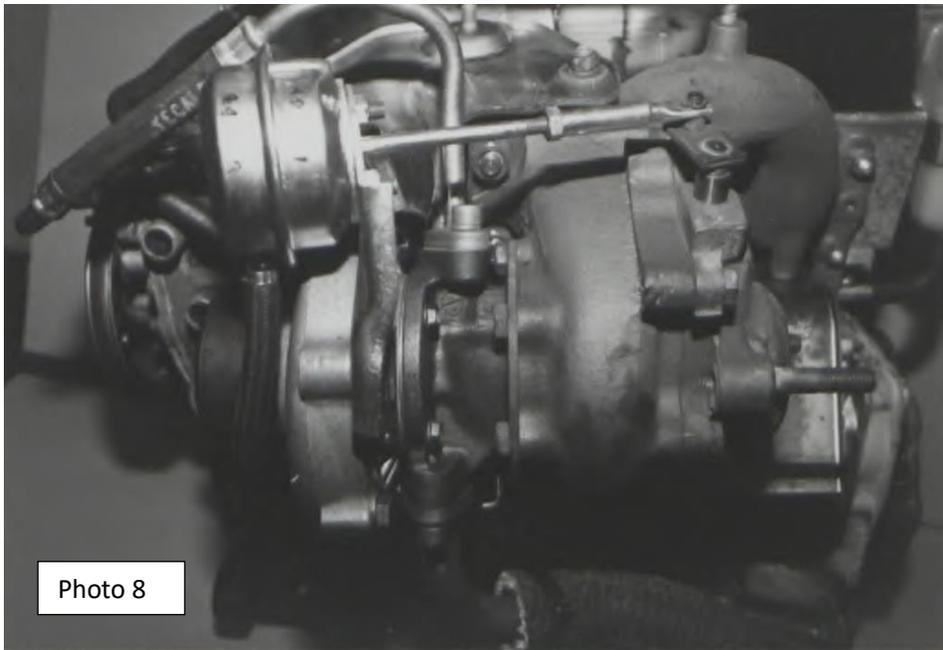
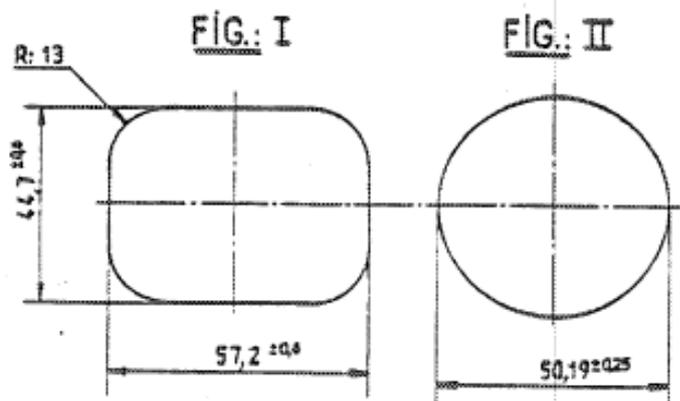


Photo 8

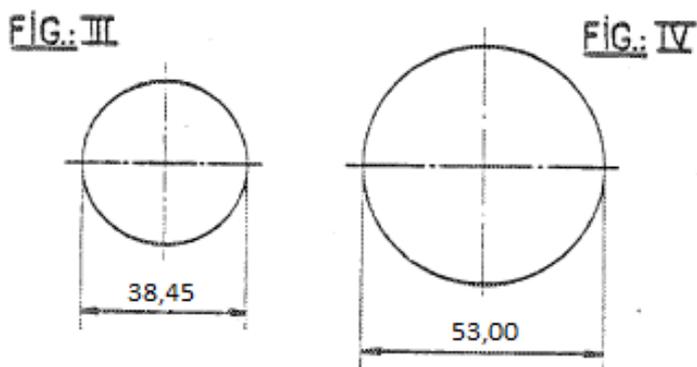
ENTREE GAZ ECHAPPEMENT

SORTIE GAZ ECHAPPEMENT



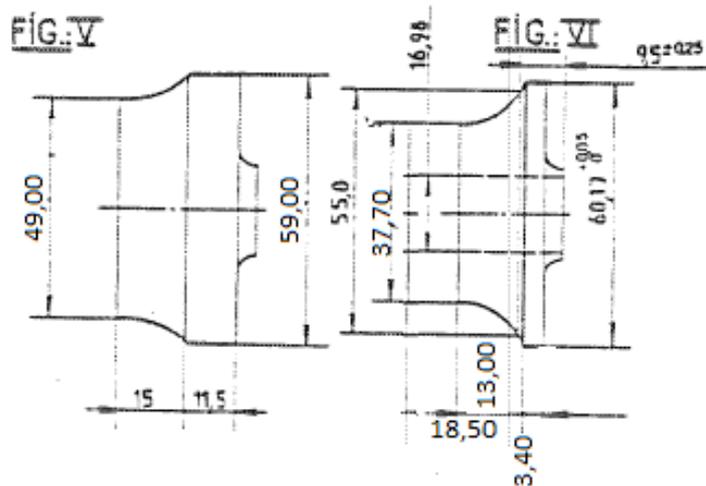
SORTIE AIR

ENTREE AIR

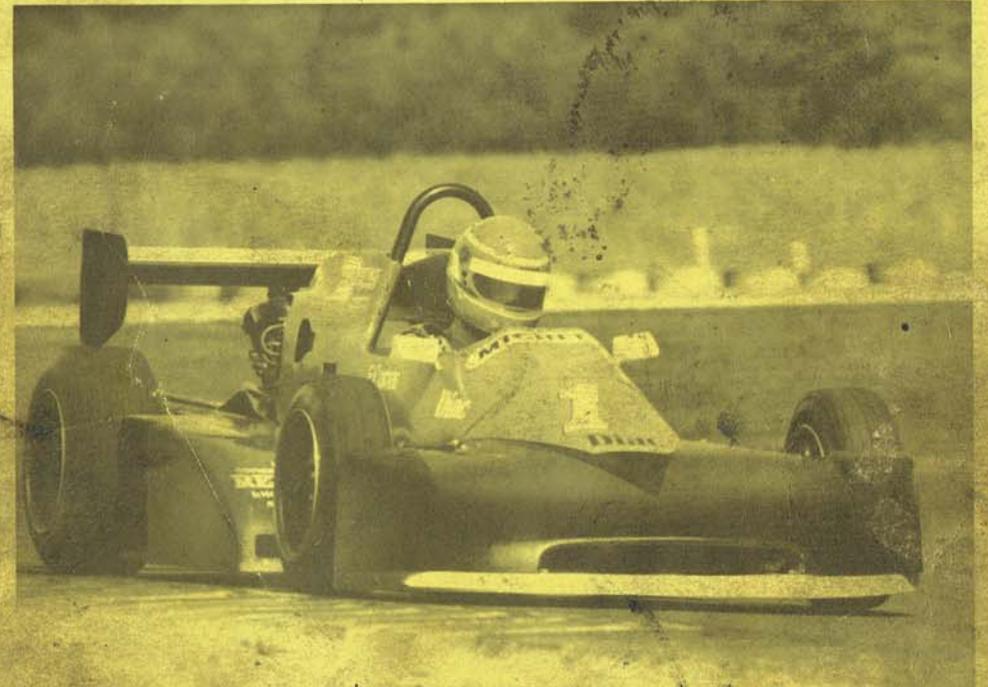


ROUE TURBINE

ROUE COMPRESSION



FORMULE RENAULT TURBO 1988



CARACTERISTIQUES

REGLAGES

OUTILLAGE



Championnat de France Formule Renault Turbo

MANUEL DE REPARATION DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

- 1 MONTAGE DU KIT MOTEUR
- 2 GENERALITES MOTEUR
- 3 GRAISSAGE
- 4 CARBURATION ALIMENTATION
- 5 TURBOCOMPRESSEUR
- 6 ALLUMAGE ELECTRONIQUE INTEGRAL
- 7 EMBRAYAGE
- 8 MONTAGE DU KIT BOITE DE VITESSES
- 9 REPARATION BOITE DE VITESSES
- 10 OUTILLAGE SPECIALISE

Promotion Sport Automobile

Direction des moyens d'expression et de communication
34, quai du Point du Jour - 92109 Boulogne Billancourt Cedex - B. P. 103 - Tél. : (1) 46.09.58.21
Régie Nationale des Usines Renault - R. C. S. : Nanterre B 780 129 987 - Siret : 780129987 00019 - APE : 3111

Vous trouverez ci-dessous la liste des opérations à effectuer pour transformer le moteur tel qu'il est livré, en moteur de FORMULE RENAULT TURBO.

1 - PREPARATION DU MOTEUR :

Déposer :

- le support d'alternateur,
- le tampon moteur côté gauche,
- la sonde de jauge à huile,
- le cache culbuteur tôle,
- le carter inférieur tôle,
- le couvercle de pompe à huile,
- le disque d'embrayage,
- le filtre à huile et son support fileté,
- la commande, l'axe et le volet de starter sur le carburateur, boucher les trous de l'axe sur le couvercle du carburateur,
- les clapets 77 00 542 495 situés sur le collecteur d'admission et boucher les trous subsistants,
- les tôles pare-feu 77 00 673 933 et 77 00 686 837 fixées sur le collecteur d'échappement,
- le support tube d'entrée d'air 77 00 679 416.

2 - ASSEMBLAGE DES PIECES DU KIT-MOTEUR :

Monter :

- | | |
|---|------------------|
| - le couvercle de pompe à huile | FR 77 00 519 272 |
| - la tôle antidéjaugage | FR 77 00 560 908 |
| - le carter inférieur | FR 77 00 560 911 |
| - le joint de carter inférieur | 77 01 348 896 |
| (raccourcir le tuyau de retour d'huile du turbocompresseur de 1 cm environ pour éviter son interférence avec la tôle antidéjaugage) | |
| - le cache-culbuteur | FR 77 00 528 233 |
| - le joint de cache-culbuteur | FR 77 00 555 666 |
| - le tube caoutchouc (fourniture et réalisation locale) entre le vérin du turbocompresseur et le carburateur | |
| - la courroie | 77 00 637 756 |
| - le disque d'embrayage | FR |
| - la dérivation du radiateur d'huile moteur | 77 01 022 803 |
| - le mamelon de fixation | 77 01 022 804 |
| - le filtre à huile | 77 01 348 108 |
| | ou 77 01 348 023 |
| | ou 77 01 348 110 |
| - le tube de fuite d'échappement | FR 77 01 051 402 |
| - le manchon de sortie du compresseur | 77 00 689 914 |
| - les tuyauteries : | |
| - essence | |
| - réaspiration vapeurs d'huile | |
| selon les schémas des pages suivantes. | |

(*) selon l'environnement du châssis.

CONSEILS GENERAUX

Nous vous recommandons :

- d'acheter un compressiomètre,
- de roder votre moteur (maximum de kilomètres),
- de contrôler les compressions une fois le rodage terminé :
 - . moteur à température de fonctionnement,
 - . bougies déposées,
 - . accélérateur grand ouvert,
 - . batterie en bon état de charge,
- de vérifier ensuite avant et après chaque épreuve **DANS LES MEMES CONDITIONS** les compressions des 4 cylindres,
 - **DE NE DEMONTER LE MOTEUR QUE LORSQUE LA VALEUR DE CES COMPRESSIONS A CHUTE DE FACON SIGNIFICATIVE.**
- d'utiliser un filtre à air d'origine en bon état afin de préserver vos portées de soupapes.

PRECAUTIONS POUR LA MISE EN FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

Après une intervention sur le moteur ayant nécessité le débranchement des canalisations d'huile, il est impératif de réamorcer le circuit d'huile du turbo-compresseur en respectant les conditions suivantes :

- débrancher le fil haute tension à la bobine,
- débrancher le tube d'arrivée d'huile au turbo-compresseur et remplir ce dernier d'huile moteur,
- actionner le démarreur pour réamorcer le circuit d'huile au turbo-compresseur, jusqu'à écoulement de l'huile au tuyau d'arrivée au turbo-compresseur,
- rebrancher le tube d'arrivée d'huile au turbo-compresseur,
- reposer le fil haute tension à la bobine,
- mettre le moteur en fonctionnement au ralenti afin que la circulation d'huile se rétablisse au turbo-compresseur.

PRECAUTIONS LORS DE L'ARRET DU MOTEUR

Laissez fonctionner le moteur au ralenti durant environ 30 secondes avant de couper le contact.

Dans le cas contraire, accélération du moteur, d'où mise en fonctionnement du turbo-compresseur et coupure du contact, le turbo-compresseur continue de tourner par son inertie sans graissage (moteur arrêté), il y a risque de grippage de l'axe de turbine.

PASSAGE DU MOTEUR AU BANC D'ESSAIS -

Il est indispensable pour pouvoir réaliser des mesures comparatives, de respecter la consigne suivante :

- Régulation de la température de l'air comprimé à 50°C à l'entrée du carburateur.

Pour obtenir ce résultat d'une façon fiable, nous vous conseillons de réaliser une boîte étanche autour du faisceau d'un échangeur de Renault 18 TURBO, et de réguler la température d'air à l'entrée du carburateur par circulation d'eau.

CARACTERISTIQUES-REGLAGES

MOTEUR

TYPE	A.5.L.17
Nombre de cylindres	4 en ligne
Disposition des soupapes	2 par cylindre en V
Ordre d'allumage	1 - 3 - 4 - 2
Puissance ch.	140 environ 107 Kw
Couple en m.da.N à t/mn	18,1 3.500 environ
Ralenti, t/mn	700
Régime de puissance maximale, t/mn	5500
Alésage, mm	77
Course, mm	84
Cylindrée, cm ³	1 565
Rapport volumétrique	8,6
Capacité d'huile : <ul style="list-style-type: none">● carter● filtre et embase● refroidisseur● canalisations	4 l 0,8 l 0,5 l selon longueur

MOTEUR

CARACTERISTIQUES

Type véhicule	Moteur	Cylindrée (cm ³)	Alésage (mm)	Course (mm)	Rapport volumétrique
F.R.T	a.5.1.17	1565	77	84	8,6

CULASSE

Réglage du jeu des culbuteurs, à froid ou à chaud (mm) :

- admission	0,20
- échappement	0,25
Déformation du plan de joint (mm)	0,05
Reprise maxi autorisée (mm)	0,50

Hauteur de la culasse (mm) :

- normale	93,50
- conseillée	93,25
- mini acceptée	93

Volume des chambres (cm ³)	42,64
--	-------

SOUPAPES

Diamètre de la queue (mm)	8
---------------------------	---

Angle de portée	90°
-----------------	-----

Diamètre de la tête (mm) :

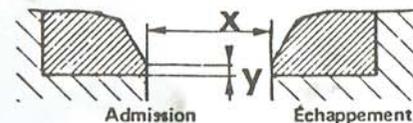
- admission	38,7
- échappement	34,5

SIEGES DE SOUPAPES

Angle des sièges	90°
------------------	-----

Largeur des portées (mm) :

- admission	1,5 à 1,8
- échappement	1,7 à 2



X	34mm $^{+0,25}_0$	30 mm $^{+0,21}_0$
---	-------------------	--------------------

Y	1 mm minimum
---	--------------

GUIDES DE SOUPAPES

Matière : laiton

Diamètre intérieur (mm)	8
-------------------------	---

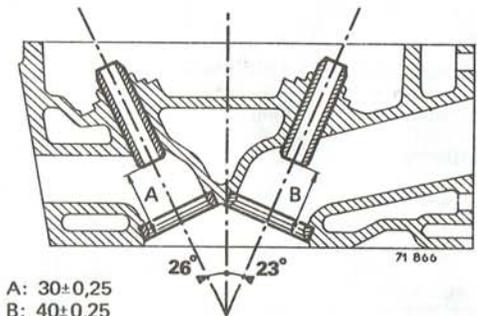
Diamètre du logement dans la culasse (mm)

- normal	13				
- réparation	<table border="0"> <tr> <td>avec 1 gorge</td> <td>13,10</td> </tr> <tr> <td>avec 2 gorges</td> <td>13,25</td> </tr> </table>	avec 1 gorge	13,10	avec 2 gorges	13,25
avec 1 gorge	13,10				
avec 2 gorges	13,25				

Le diamètre extérieur du guide est plus important de 0,1 mm environ pour obtenir le serrage nécessaire de celui-ci dans son logement.

Position des guides de soupapes

Échappement Admission



A:	30±0,25
B:	40±0,25

RESSORTS DE SOUPAPES

Les ressorts de soupapes d'admission et d'échappement sont identiques.

Longueur libre (mm) environ	42,20
-----------------------------	-------

Longueur (mm) sous charge de :

- 25,4 daN	35,4
- 61 daN	25,9

Longueur à bloc (mm)	22
----------------------	----

Diamètre du fil (mm)	4,35
----------------------	------

Diamètre intérieur (mm)	25,6
-------------------------	------

Calage (mm) 3 cales maxi épaisseur 1

ARBRE A CAMES

Nombre de paliers	4
Jeu latéral	0,05 à 0,12 mm

DIAGRAMME DE DISTRIBUTION

Avance ouverture admission	10°
Retard fermeture admission	50°
Avance ouverture échappement	50°
Retard fermeture échappement	10°

TIGES DE CULBUTEURS : :

Longueur totale environ :

- admission	79
- échappement	110
Diamètre (mm)	6

POUSSOIRS DE CULBUTEURS

Diamètre extérieur (mm) :

- normal	12
- réparation	12,20

BIELLES

Nature des coussinets : aluminium-étain

Jeu latéral de la tête de bielle (mm) 0,31 à 0,57

Le pied de bielle est bagué, et percé pour permettre le graissage de l'axe de piston.

Aucune intervention n'est autorisée sur les bielles

PISTONS

Emmanchement de l'axe de piston tournant dans le piston et la bielle

Sens de montage : flèche orientée côté volant.

Longueur de l'axe (mm) : 66,4

Diamètre de l'axe (mm) :

- extérieur	21
- intérieur	13

Trois segments, épaisseur (mm) :

- 1 coup de feu	1,75
- 1 étanchéité conique	2
- 1 racleur (GOETZE ou UFLEX)	4

Jeu à la coupe : livrés ajustés.

POMPE A HUILE

Pression d'huile mini à 80° C :

- au ralenti (bars)	2
- à 4000 tr/min. (bars)	4

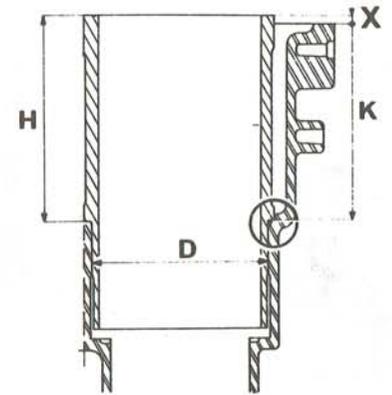
La pompe à huile est du type à débit augmenté, les rotors étant plus long de 5 mm par rapport à la pompe à huile équipant les moteurs type 841 et type 843.

Il est autorisé d'utiliser l'un ou l'autre des trous de goupille du clapet.

Le montage d'origine est celui qui donne la pression indiquée ci-dessus, l'autre montage donne une pression INFÉRIEURE aux valeurs précitées.

CHEMISES

Diamètre intérieur (mm)	77
Diamètre (D) de centrage de l'embase (mm)	84
Dépassement (X) sans joint (mm) ou avec joint comprimé	0,10 à 0,17
Joint torique de diamètre (mm)	1,15 à 1,35



ASSEMBLAGE CHEMISES-CARTER-CYLINDRES

Hauteur (H) des chemises (mm)	92,58 à 92,61
Profondeur (K) du carter-cylindres (mm)	92,44 à 92,48

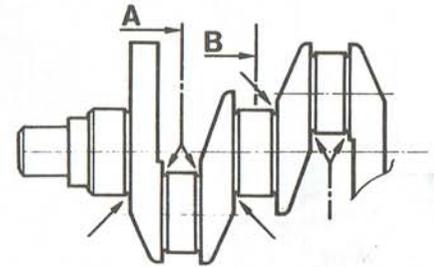
CARTER - CYLINDRES

Spécifique à ce moteur, il possède un retour d'huile de graissage du turbo-compresseur.

VILEBREQUIN

Il ne possède pas de roulement d'arbre d'embrayage.

Nombre de paliers	5
Nature des coussinets :	aluminium-étain
Jeu longitudinal (mm)	0,05 à 0,23

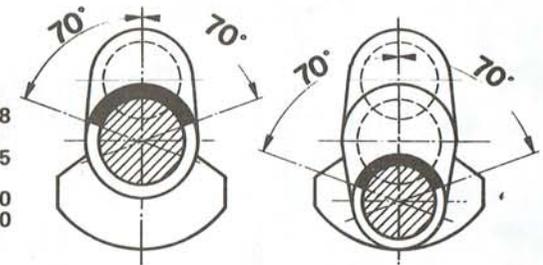


Épaisseur des flasques de butée (mm) :

2,80 - 2,85 - 2,90 - 2,95

Manetons galetés :

- diamètre nominal (mm)	48
- diamètre cote réparation (mm)	47,75
- tolérances de rectification (mm)	+ 0,020 + 0,000



79260-1

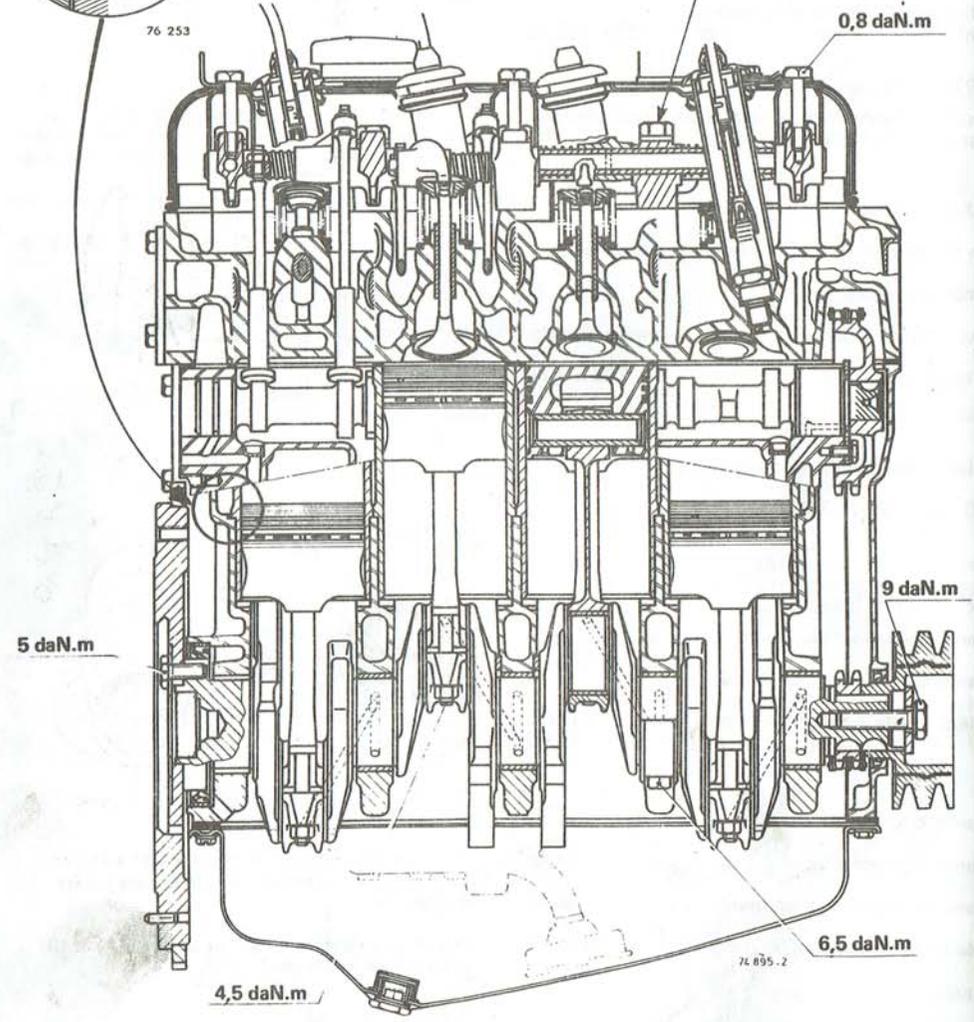
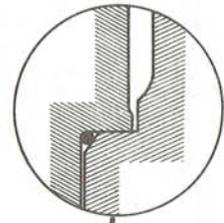
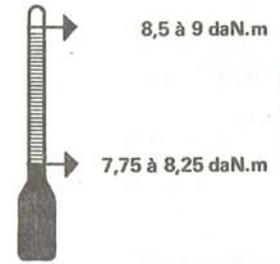
Tourillons galetés :

- diamètre nominal (mm)	54,80
- diamètre cote réparation (mm)	54,55
- tolérances de rectification (mm)	+ 0,013 - 0,011
- Equilibrage :	
. autorisé par perçage des contrepoids	
. poids minimum autorisé (kg)	11,900

En cas de rectification, le galetage doit subsister intact sur 140° dans les zones indiquées par les flèches.

Ces zones sont définies sur les sections (A) et (B) prises comme exemple.

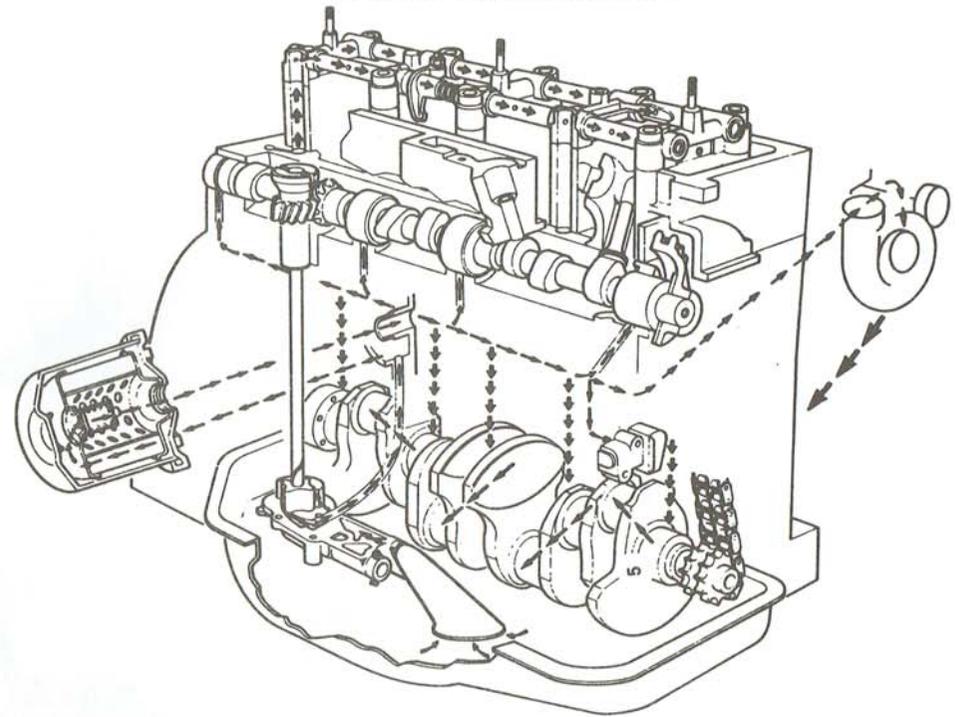
COUPLES DE SERRAGE



3

Graissage

CIRCUIT DE GRAISSAGE



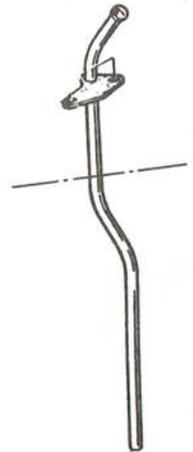
JAUGE D'HUILE MOTEUR :

Il est autorisé de couper le tube de jauge, et de raccorder les deux morceaux ainsi obtenus par un tube de caoutchouc.

Cette modification a pour but de faciliter la dépose de la culasse.

Après avoir fait le premier remplissage d'huile du moteur (5 à 5,5 litres selon les canalisations), vérifier que le niveau correspond bien au niveau maxi de la jauge.

- température max admise par l'huile moteur : 150°C
- température idéale : 100°C



4

Alimentation

CARBURATION
CARACTERISTIQUES GENERALES

- | | |
|--|---|
| - Pompe d'alimentation électrique | : Débit 60 L/H sous 2,5 bars de pression |
| - Filtre à essence | : Type papier remplacement : en début de saison. |
| - Filtre à air | : Remplacement : toutes les 3 courses. |
| - Carburateur SOLEX | : 32 DIS repère 752 |
| - Régulateur de pression d'alimentation d'essence. | : moteur au ralenti: 275 ± 25 mbar.
moteur en suralimentation: Pression d'air à l'entrée du carburateur + 275 ± 25 mbar. |
| - Turbo-compresseur | : GARRET Type T3 avec clapet de limitation de pression taré à 630 ± 30 mbar. |
| - Pression de suralimentation | : Sous carburateur au collecteur d'admission.
660 mbar MAXI à pleine charge |
|
 | |
| - Régime de ralenti | 650 ± 50 tr/min. CO $1,5 \pm 0,5$ % |

————— CARBURATEUR —————

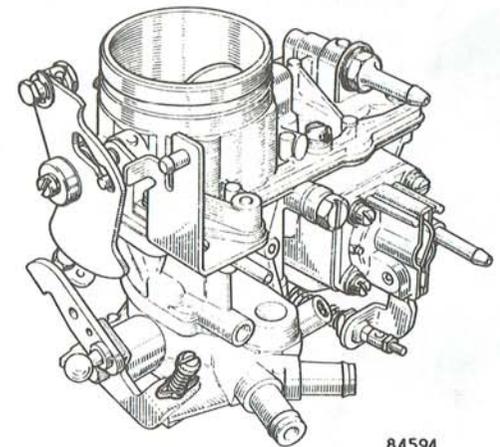
CARBURATEUR SOLEX 32 DIS

Ce carburateur, à simple corps, est placé en aval du turbo. Tous ses circuits sont soumis à la pression de suralimentation.

La cuve à niveau constant ne comporte pas d'aération vers l'extérieur, toutes les parties internes sont soumises à la pression de suralimentation ce qui nécessite une étanchéité parfaite du carburateur.

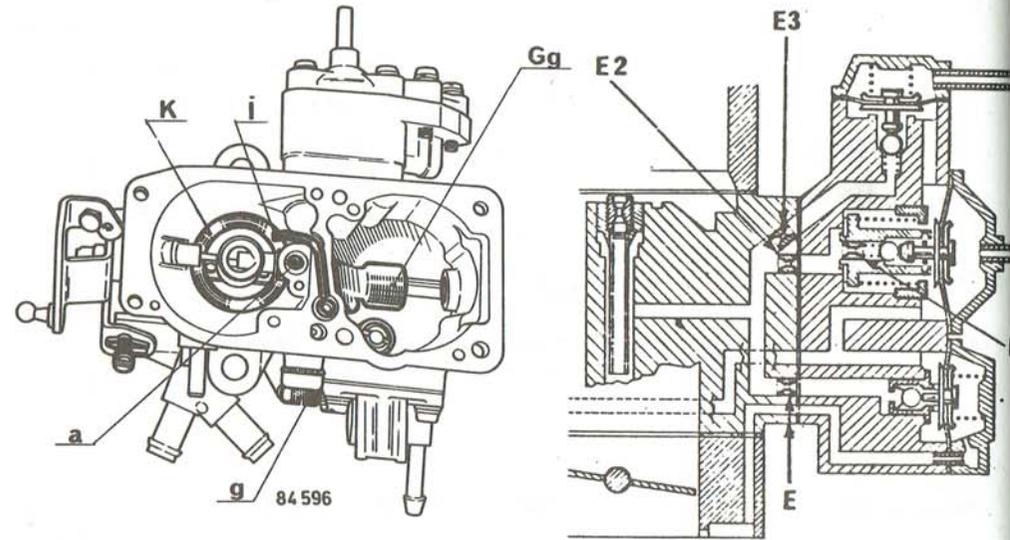
Les étanchéités sont renforcées sur les points suivants :

- Couvercle et cuve en magnésium
- Joint de dessus de cuve en caoutchouc entoilé (épaisseur 0,6 mm).
- Portées d'axe de papillon montées avec bagues à lèvres.
- Gicleur de ralenti comportant un bouchon avec joint d'étanchéité.
- Vis de richesse montée dans un puits (pour inviolabilité) et munie d'un joint torique
- Membranes de pompe de reprise et d'enrichisseur renforcées.
- Plan de joint entre couvercle et cuve augmenté par rapport au carburateur SOLEX DIS atmosphérique.



84594

CARACTERISTIQUES DU CARBURATEUR



REGLAGES

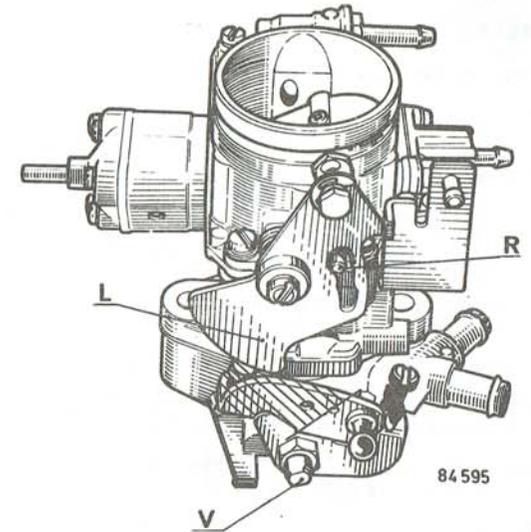
TYPE	SOLEX 32 D.I.S.
REPÈRE	752
Buse (K)	24
Gicleur principal (Gg)	112,5 ± 2,5
Automaticité (a)	135
Gicleur de ralenti (g)	41
Enrichisseur (E)	75
Enrichisseur de suralimentation (E1)	50 (ouvert à partir de 180 mbar de pression de suralimentation)
Enrichisseur de suralimentation (E2)	80 (ouvert à partir de 450 mbar de pression de suralimentation)
(E3)	65 (ouvert à partir de 640 mbar de pression de suralimentation)
Pointeau	1,7 à bille
Injecteur de pompe de reprise reprise (i)	50
Course de pompe de reprise (mm)	7
Niveau d'essence	Non réglable (respecter impérativement l'épaisseur du joint de pointeau = 1 mm).

DISPOSITIF DE DEPART A FROID

Il est autorisé de déposer le levier L, le renvoi R ainsi que l'axe et le volet de départ à froid.

Il est ensuite nécessaire de boucher parfaitement les trous de passage de l'axe dans le carburateur, ainsi que celui de la vis A.

Il est autorisé d'enlever la partie hachurée du levier de commande de papillon.

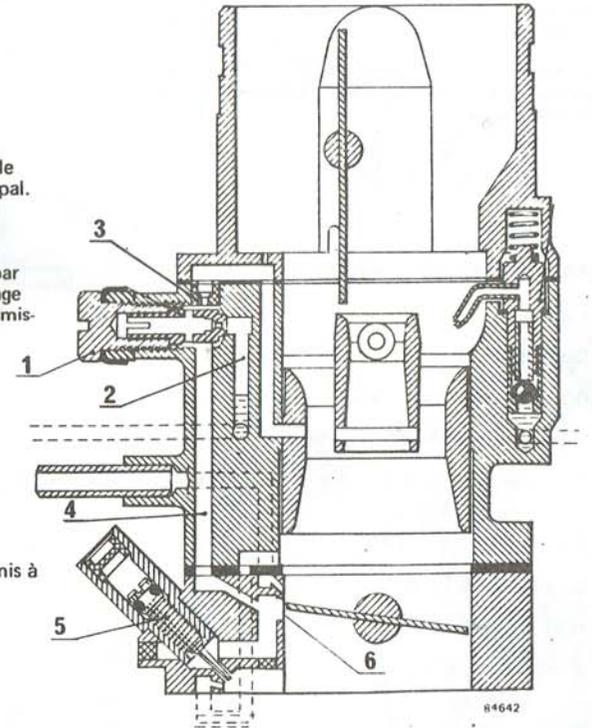


CIRCUIT DE RALENTI

Le gicleur de ralenti (1) est alimenté :

- en essence, par le canal (2) qui la prélève dans le puits d'émulsion situé en aval du gicleur principal.
- En air par le calibrage (3).

L'émulsion, créée par le gicleur (1), est dirigée par le canal (4) vers la vis de richesse (5) et se mélange à l'air aspiré par le moteur, dans le conduit d'admission.



CIRCUIT DE PROGRESSION

Il est réalisé par un orifice à fente verticale (6) piqué sur le canal (4) du circuit de ralenti.

Dès que le papillon s'entrouvre l'orifice (6) soumis à la dépression débite.

REGIME DE RALENTI 650 ± 50 tr/min. CO = $1,5 \pm 0,5$ %

REGLAGE DE RALENTI

Avec analyseur de gaz d'échappement

Brancher un tachymètre pour contrôler le régime.

Mettre le moteur à la température normale de fonctionnement, en le faisant tourner à 2000 tr/min. environ, jusqu'à l'ouverture du thermostat d'eau pour le circuit radiateur.

Le moteur doit être rodé, filtre à air en place.

Le système d'allumage doit être en bon état et parfaitement réglé.

Il ne doit pas y avoir de prise d'air additionnelle.

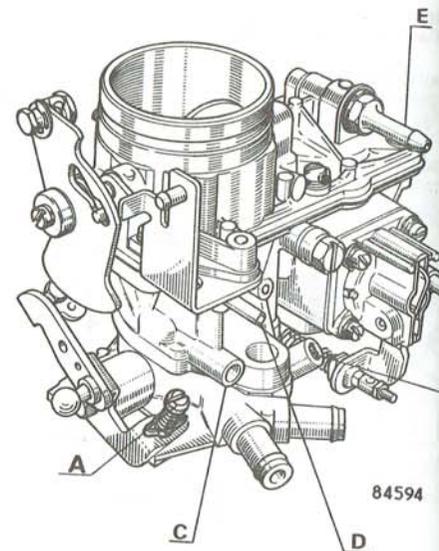
Vérifier les tuyaux de réaspiration des vapeurs d'huile et de dépression de la capsule d'avance de l'allumeur.

Dans les pays concernés, casser et retirer le bouchon d'inviolabilité sur la vis de richesse (B).

- Tourner la vis de volume (A) pour obtenir un régime voisin du ralenti.
- Agir sur la vis de richesse (B) pour obtenir la valeur de CO correcte.

Répéter ces deux opérations pour obtenir simultanément un régime de ralenti correct et la valeur de CO correcte.

Dans les pays où la réglementation l'exige, le réglage terminé, encliqueter ou poser le bouchon d'inviolabilité sur la vis (B).



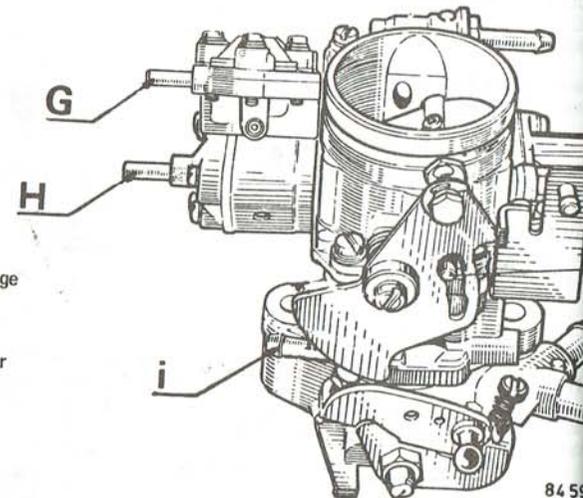
BRANCHEMENTS CARBURATEUR :

Fig. 84954

- C : inutilisé à boucher avec un joint d'étain
- D : vers capsule à dépression boîtier d'allumage
- E : arrivée d'essence du régulateur
- F : pression suralimentation avant carburateur

Fig. 84595

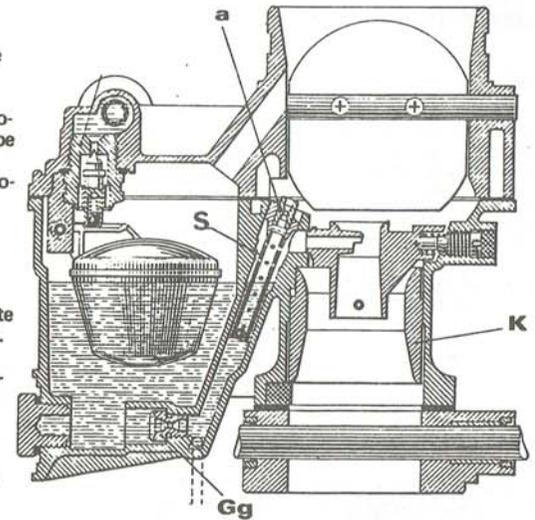
- G : mise à l'air libre
- H : mise à l'air libre
- I : vers la capsule du vérin du turbocompresseur



CIRCUIT PRINCIPAL

En marche normale, le moteur est alimenté en essence par le gicleur (Gg) et en air par la buse (K).

L'automatisme du dosage air-essence est réalisée au moyen d'une entrée d'air calibrée par l'ajutage (a). Le tube d'émulsion (s) prolongé par le tube de giclage dont il fait partie intégrante est emmanché à force dans son logement donc inamovible.

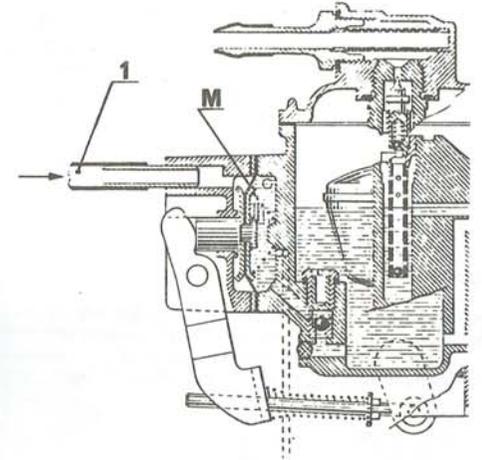


POMPE DE REPRISE

La pompe de reprise à commande mécanique comporte un corps venu de fonderie avec la cuve du carburateur.

En position de ralenti, papillon des gaz fermé, la membrane (M), repoussée vers l'extérieur sous l'effet d'un ressort permet le remplissage de la capacité de la pompe.

La membrane (M) est en liaison avec la commande du papillon des gaz par un système avec leviers et tringle reliés à l'axe du papillon. Lorsqu'on ouvre le papillon des gaz, le mouvement de l'axe provoque un déplacement instantané de la membrane (M) qui chasse l'essence contenue dans la capacité à travers le clapet à bille et l'injecteur calibré débouchant à l'entrée de la buse. Le calibrage de l'injecteur règle la vitesse de l'injection.



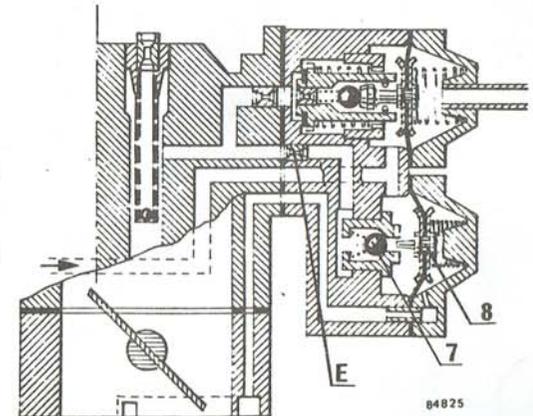
Nota : De façon à équilibrer les pressions sur la membrane, la pression d'air de suralimentation est appliquée, sur la membrane côté levier de commande, par le canal (1).

ENRICHISSEUR DE PLEINE CHARGE.

Il est composé d'un gicleur (E) commandé par un clapet à bille (7) et une membrane (8) soumise à la dépression du collecteur d'admission.

Au ralenti et dans les fonctionnements à charge partielle, la dépression du collecteur agit sur la membrane, le clapet bille est fermé.

A pleine charge et lors de reprises dans le collecteur d'admission d'une part la pression et le ressort agissent sur la membrane, le clapet bille (7) s'ouvre établissant le circuit d'enrichissement, calibré par le gicleur (E).



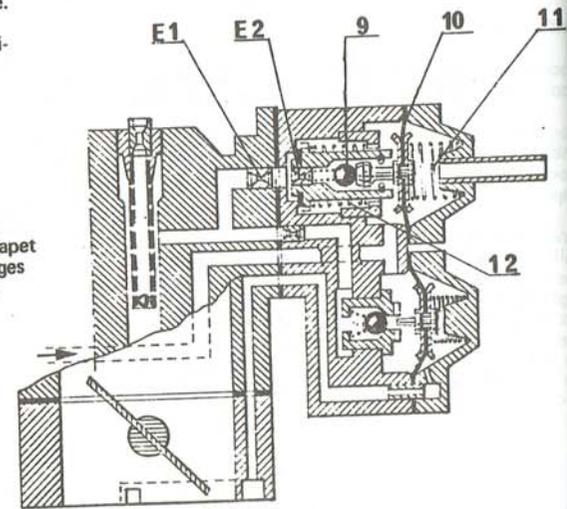
04825

ENRICHISSEUR DE SURALIMENTATION

Cet ensemble est composé d'un gicleur (E1), d'un piston calibré (E2) maintenu sur son siège par un ressort 12, d'un clapet bille (9), d'une membrane (10) et d'un ressort (11) qui maintient le clapet fermé.

La membrane est soumise, d'une part à la pression d'essence, d'autre part à la pression atmosphérique.

La pression de suralimentation agit sur la cuve à niveau contant faisant varier la pression d'essence.

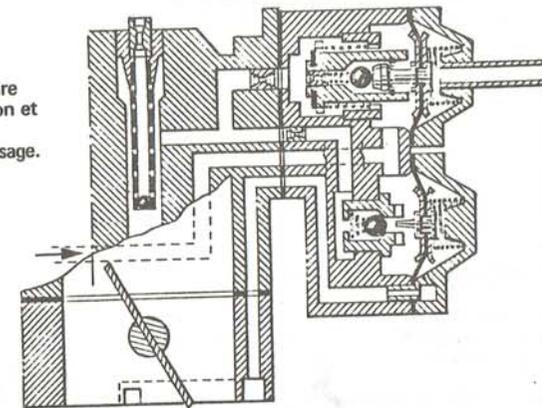


1er temps : (faible suralimentation)

La pression d'essence repousse la membrane, le clapet bille s'ouvre, l'essence passe au travers des calibrages (E2) et (E1) (le calibrage (E2) étant plus faible, le débit d'essence est déterminé par celui-ci).

2ème temps : (forte suralimentation)

La pression d'essence repousse la membrane qui tire le piston, l'essence passe par la périphérie du piston et c'est le calibre (E1) qui détermine la quantité d'essence complémentaire envoyée au puits de dosage.

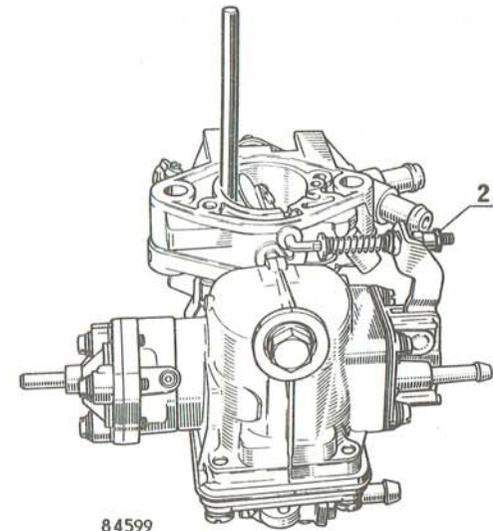


COURSE DE POMPE DE REPRISE.

Mettre une pige du diamètre correspondant à la valeur indiquée sur la fiche de réglage entre le papillon de gaz et le conduit d'air du carburateur, côté opposé aux fentes des progressions.

La pompe doit être en fin de course.

Le réglage s'effectue par l'écrou (2).



84599

REPLACEMENT DES MEMBRANES

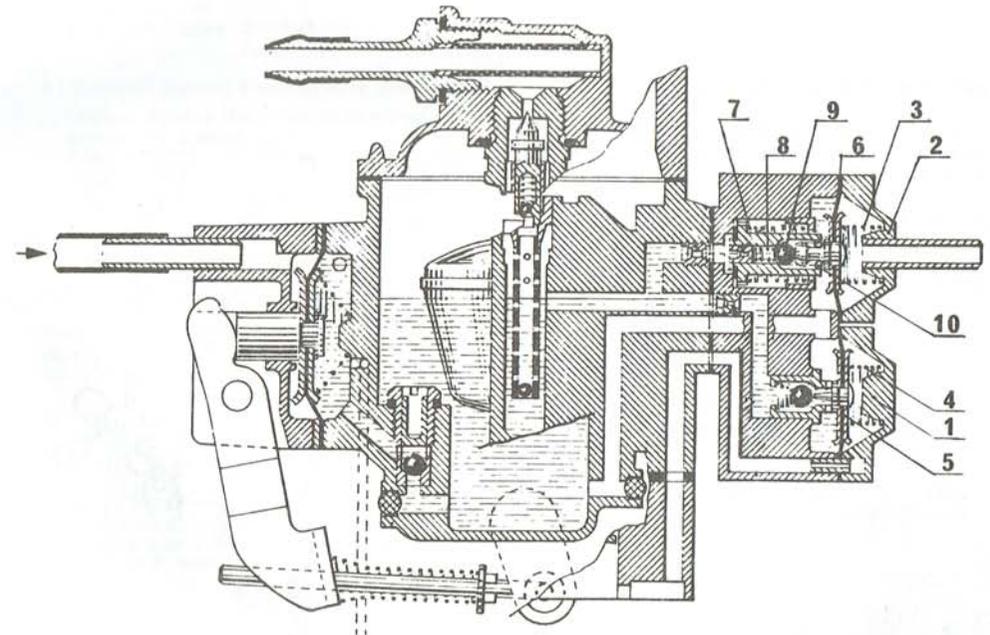
Déposer les deux couvercles (1) et (2) les ressorts (3) et (4) et la membrane d'enrichissement pleine charge (5).

Pour sortir la membrane d'enrichissement de suralimentation (6), tirer la membrane de façon à comprimer le ressort (7) puis enlever l'agrafe (10) et sortir la membrane en faisant attention de ne pas perdre la bille (9) et son ressort (8).

Au remontage :

Mettre en place le ressort (8) la bille (9) et l'agrafe (10), la membrane (6) se clipse par simple pression.

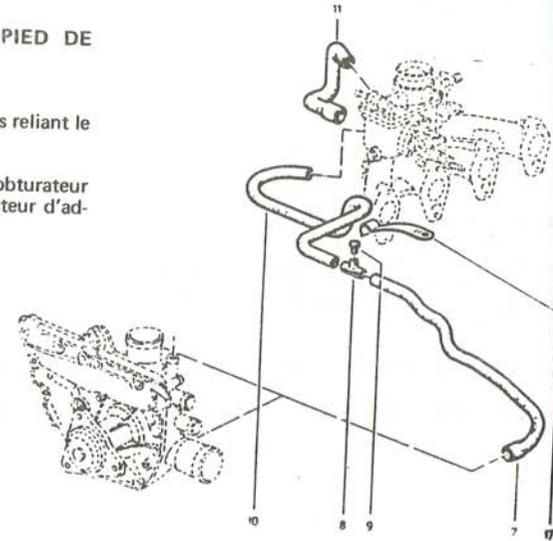
Attention : Les ressorts de membranes sont différents mettre le plus long (4) sur la membrane d'enrichissement pleine charge (5)



SYSTEME DE RECHAUFFAGE DU PIED DE CARBURATEUR

Il est autorisé de démonter les canalisations reliant le pied de carburateur à la pompe à eau.

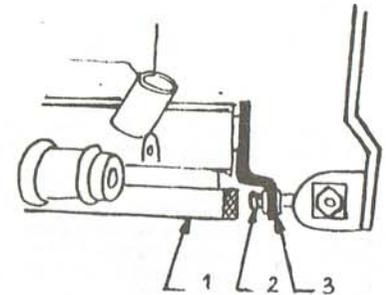
Dans ce cas, il est nécessaire de poser un obturateur sur ce circuit côté pompe à eau et collecteur d'admission.



Une interférence peut se produire entre l'extrémité de la biellette 2 et la cale isolante 1 située entre le carburateur et la tubulure d'admission.

Afin d'éviter ce problème, nous vous recommandons
· de déformer légèrement vers l'avant de la voiture, le levier 3 fixé sur l'axe de papillon.

· de limer la cale 1 extérieurement pour augmenter la garde avec la biellette 2 (cf. schéma).



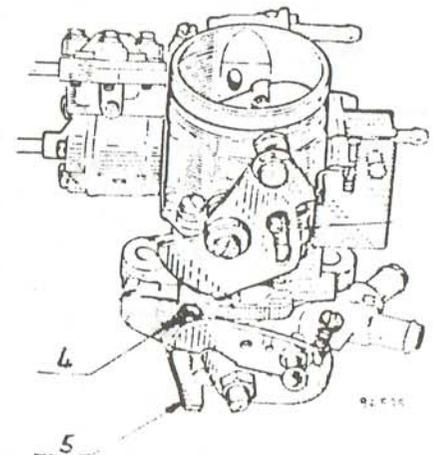
BUTÉE DE PAPILLON "GRAND OUVERT" :

Les carburateurs SOLEX 32 DIS comportent une butée de papillon en pleine ouverture qui correspond à une position verticale du papillon.

Il arrive lorsque la course de la pédale d'accélération a été mal réglée, que cette butée 5 casse, le papillon peut alors "dépasser" la position verticale et perturber la bonne marche du moteur en pleine puissance.

Nous vous recommandons, dans ce cas :

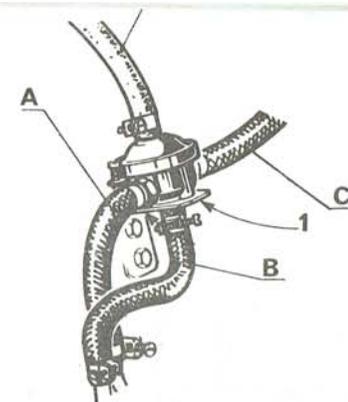
- de renforcer la butée de la pédale d'accélérateur,
- de régler la course pour que le papillon soit bien en position verticale, lorsque la pédale est en butée,
- de mettre une vis de 5 x 90 en 4 cf. dessin et régler celle-ci pour qu'elle vienne en butée sur le collecteur d'admission.



REGULATEUR DE PRESSION D'ESSENCE

Brancher les canalisations :

- A d'alimentation d'essence
- B de retour d'essence au réservoir
- C de refoulement vers le carburateur
- D de pression de suralimentation

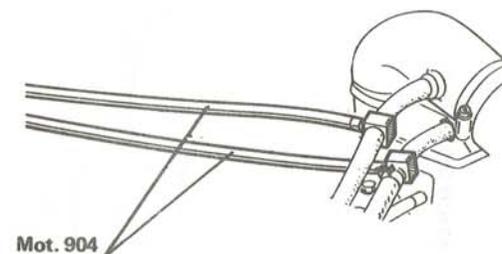


CONTROLE DE LA PRESSION D'ALIMENTATION D'ESSENCE ET DE LA PRESSION DE SURALIMENTATION.

Brancher les tuyauteries de raccordement Mot. 904 d'une part à l'arrivée d'essence au carburateur ; d'autre part à la pression de suralimentation sur la goulotte du carburateur.

Raccorder les tuyaux de l'outil Mot. 904 aux manomètres des outils (Mot. 867 et Mot. 836).

Purger l'air se trouvant dans le manomètre servant à mesurer la pression d'essence, et s'assurer du bon état et de l'étanchéité du circuit.



Attention : Pour le relevé de la pression d'essence le manomètre doit se trouver sensiblement au niveau du régulateur de pression d'essence.

a : Relevé de pression d'essence (sans suralimentation)

Faire tourner le moteur au ralenti et relever les pressions :
Pression de suralimentation : nulle
Pression d'essence : 275 ± 25 mbar.

b : Relevé de pression d'essence et de suralimentation

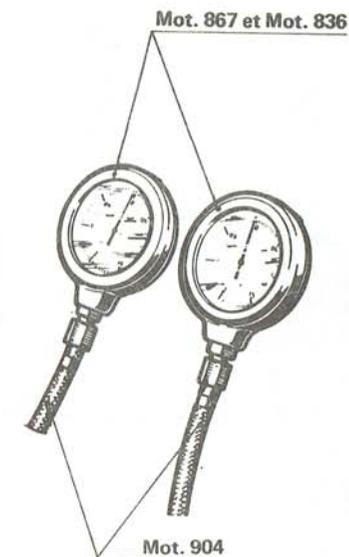
(moteur à pleine charge sur route régime moteur supérieur à 3000 tr/min.)
Pression de suralimentation : 570 à 670 mbar.
Pression d'essence = Pression de suralimentation + pression d'essence au ralenti.

Exemple :

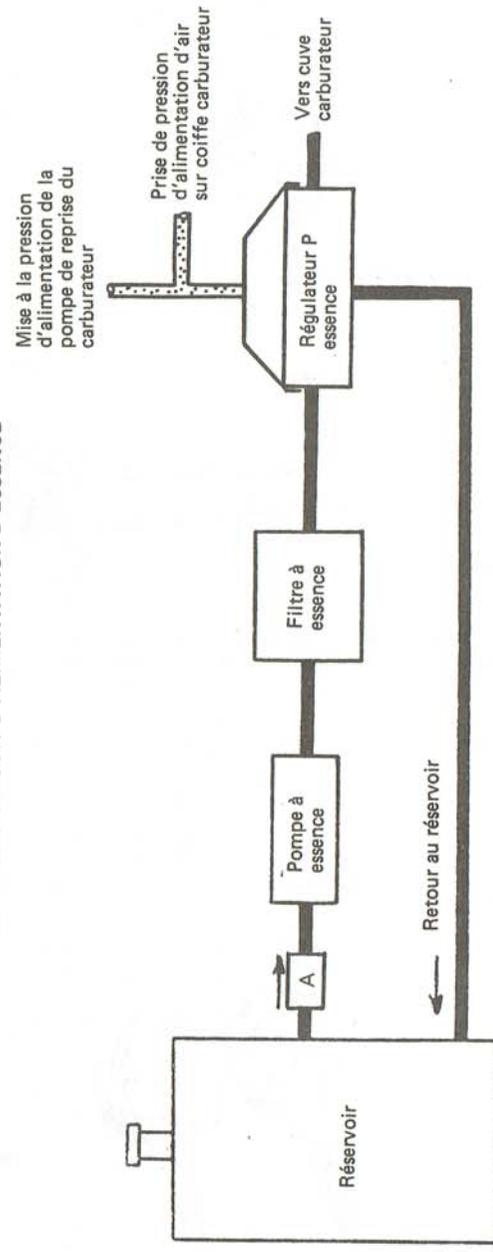
Pression de suralimentation 620 mbar. La pression doit être comprise entre :
 $620 \text{ mbar} + 275 \pm 25 \text{ mbar}$ soit 870 à 920 mbar.

Nota : Le régulateur de pression n'est pas réglable.
En cas de défaut de pression, vérifier le bon état et le branchement des canalisations, l'état du filtre à essence avant de remplacer le régulateur.

84603



SCHEMA DU CIRCUIT D'ALIMENTATION D'ESSENCE



Il est conseillé de monter un préfiltre réf : 77 00 724 743 en A

JOINTS DE COLLECTEURS :

Il est autorisé de centrer les joints d'admission et d'échappement en agrandissant les trous de passage des vis et des goujons de fixation.

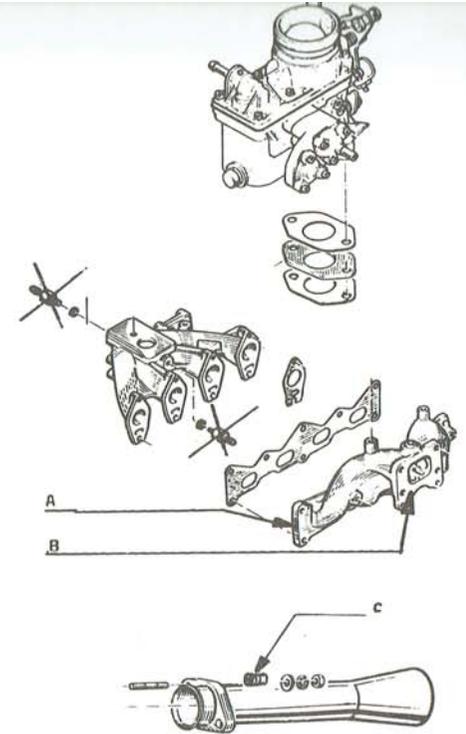
COLLECTEUR ADMISSION -

Il est autorisé de supprimer les clapets situés sur le collecteur d'admission.

Il est autorisé de boucher les trous de circulation d'eau dans le collecteur d'admission.

COLLECTEUR ECHAPPEMENT -

Il est autorisé de surfer les faces A et B des brides côté turbocompresseur et côté culasse.



SORTIE ECHAPPEMENT :

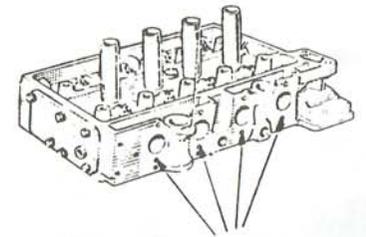
La fixation devra être effectuée en interposant des ressorts C entre la bride du tube d'échappement et les écrous de fixation (réf. ressort 77 00 663 561).

POMPE A EAU

Il est autorisé de boucher le trou de 6 situé dans le conduit supérieur de la pompe à eau.

CIRCUIT DE RECHAUFFAGE DE COLLECTEUR D'ADMISSION

Il est autorisé de boucher les trous de passage d'eau vers le collecteur d'admission.



5

Suralimentation

Les problèmes de pression de suralimentation ne proviennent pas toujours du turbocompresseur lui-même.

Nous vous conseillons :

1°) D'installer un petit manomètre au tableau de bord.

Il vous permettra d'avoir une indication :

- sur la valeur de la pression en dynamique,
- sur la rapidité d'établissement de cette pression.

2°) De réaliser des raccords au niveau des canalisations d'admission sans fuites.

- canalisation directe avec le moins de raccords possible.
- réalisation de bourrelets aux extrémités des tuyaux métalliques pour arrêter les colliers des canalisations souples.

3°) De vérifier régulièrement l'étanchéité du système d'échappement avant le turbo.

- surfacer les appuis des brides, au besoin.

4°) De décalaminer régulièrement le clapet de décharge porté par le couvercle arrière du turbocompresseur.

5°) De vérifier régulièrement l'étanchéité des canalisations d'admission après le compresseur.

CANALISATIONS

Les canalisations d'air comprimé reliant la sortie du compresseur à l'échangeur de température et ce dernier à la goulotte plastique du carburateur sont libres.

Nous vous donnons cependant les conseils suivants :

I - MATERIAUX : Aluminium
Cuivre
Plastique.

La température de l'air comprimé en sortie compresseur peut atteindre 110°C.

La pression peut atteindre 1 bar.

II - DIMENSIONS :

diamètre intérieur : 50 mm
longueur : la plus courte possible.

III - RACCORDS :

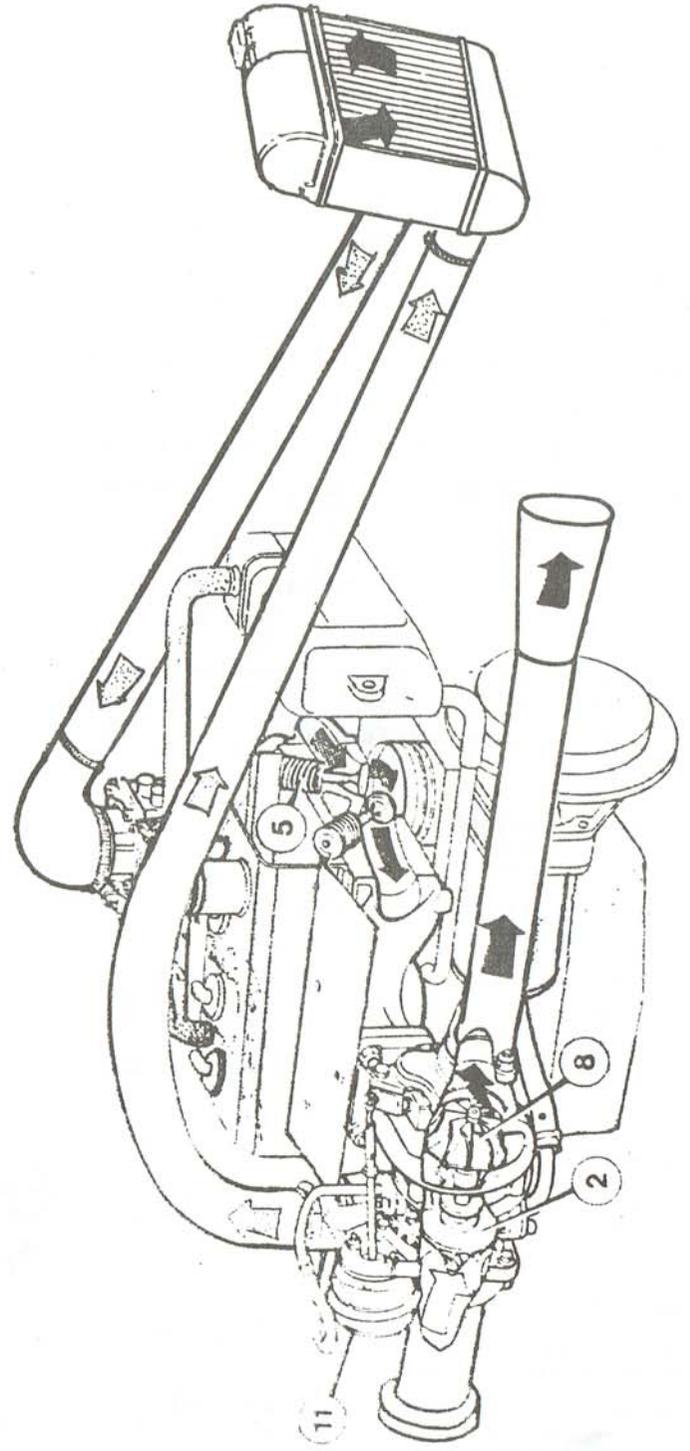
Nous vous recommandons de prévoir des raccords avec des colliers efficaces, et de faire réaliser un "ourlet" aux extrémités des canalisations métalliques, afin de bloquer positivement les raccords.

IV - ISOLATION :

Le règlement technique interdit tout système destiné à améliorer le refroidissement de l'air comprimé autre que l'échangeur de température fourni avec le kit.

Nous vous recommandons donc de faire en sorte que la canalisation de sortie du compresseur passe aussi loin que possible du collecteur d'échappement, et de l'isoler du rayonnement de l'échappement, en fixant sur le collecteur, un écran thermique.

Dans ce cas de figure pour la disposition de l'échangeur de température, nous vous conseillons :
D'éloigner autant que possible la canalisation de sortie du compresseur du collecteur d'échappement,
De placer sur le collecteur d'échappement un écran thermique en tôle d'innox.



ECHANGEUR DE TEMPERATURE (AIR-AIR)

Modèles autorisés :

- 1 - réf 77 00 715 628 (FUEGO TURBO)
- 2 - réf 77 00 689 227 (RENAULT 18 TURBO)
- 3 - réf 77 01 691 836 (RENAULT 30 TURBO D)
- 4 - réf 77 00 762 960 (RENAULT 5 GT TURBO)
- 5 - réf 77 00 752 904 (RENAULT 25 TURBO D)
- 6 - réf 77 00 755 150 (RENAULT 21 TURBO D)

L'emplacement de l'échangeur est libre, cependant il ne doit pas dépasser le sommet de l'arc de sécurité.

Le branchement des conduits est libre.

Le blocage du volet en position ouverte est autorisé. Le système de commande du volet ainsi que la capsule thermostatique peuvent être supprimés.

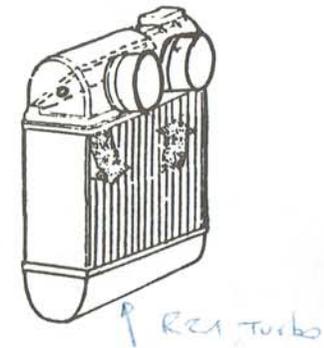
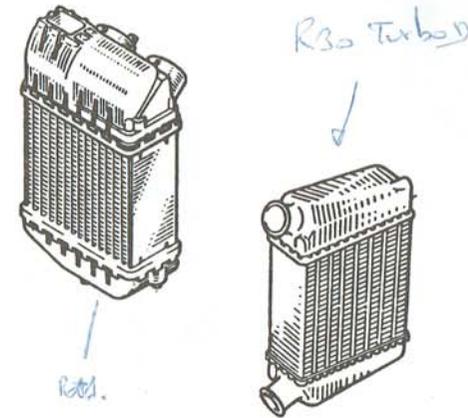
Il est autorisé de renforcer le sertissage des bacs plastique sur le faisceau.

L'utilisation :

- de matières réfrigérantes,
- d'un ventilateur

EST INTERDITE.

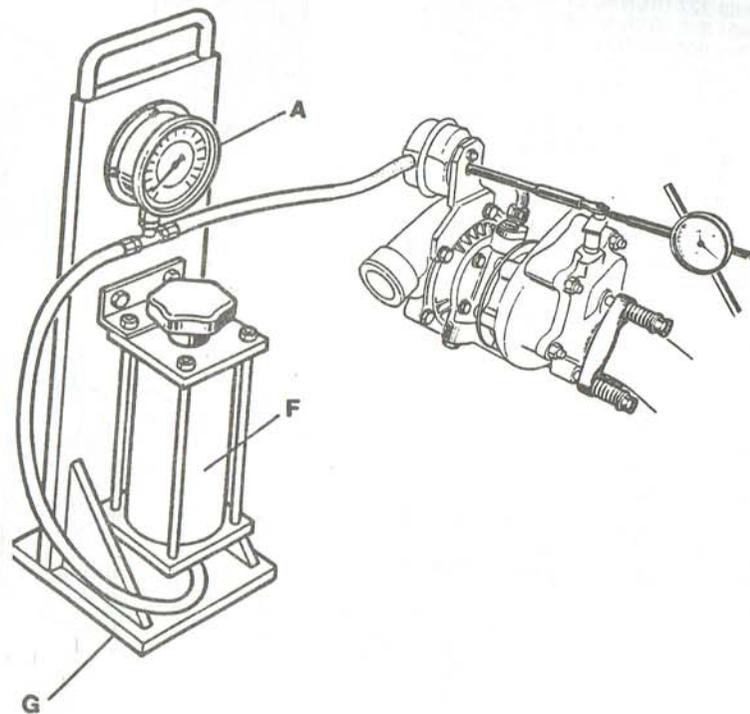
La température d'entrée d'air au carburateur $\approx 50^{\circ}\text{C}$ mesurée en dynamique pleine charge.
(5000/6000 tr/mn accélérateur grand ouvert en 4e ou 5e vitesse).



REGLAGE DU TARAGE DU VERIN

MATERIEL :

- 1 - Manomètre "A" - réf BOURDON : Type MV2 O 150 mm, classé 0,5 de 0 à 1,6 bar. Ets BOURDON - 29 rue du Progrès - 93100 MONTREUIL - Tél : 48 59 16 90.
- 2 - Comparateur "B" - Réf 812 - 1. FACOM.
- 3 - Pince FACOM "C" - Réf 507.
- 4 - Pompe à vide "F" SOURIAU - Type 1264-03 - Tél : 46 87 23 23.
- 5 - Support de pompe à vide et mano de pression "G" à réaliser suivant le croquis page suivante.



METHODE :

- Installer les appareils et les outils comme il est montré ci-dessus.
- Aligner l'axe du comparateur avec la tige du vérin.
- Mettre le zéro du comparateur en face de l'aiguille.
- Brancher la source d'air sur la capsule du vérin comme il est montré ci-dessus.
- Faire monter doucement la pression en agissant sur l'écrou de la pompe F jusqu'à obtenir une course de 5mm
- Lire la pression sur le manomètre, elle doit être de 820 ± 30 mbar. soit 850 mbar MAXIMUM. Si la pression est trop faible, raccourcir la tige et inversement si elle est trop forte.

REMARQUES :

- Le manchon est serti sur la tige : percer le sertissage avant de le tourner pour régler la pression.
- Refaire une ou plusieurs mesures pour confirmer la lecture et procéder toujours en faisant monter la pression.
- Cette méthode demande de la rigueur dans son exécution, ainsi qu'un matériel correctement installé et étalonné.

IMPORTANT

A: Vérin de turbocompresseur type A03.
B: Turbocompresseur type T3
pour RENAULT 18 turbo (125 CV).

DEPOSE REPOSE DU TURBO-COMPRESSEUR

Enlever la durite entre filtre à air et turbo-compresseur.

Desserrer le collier et déposer le filtre à air sur le carter d'embrayage, desserrer le collier et enlever les vis de fixation du support de la tuyauterie d'échappement.

Enlever les vis de fixation du conduit d'admission (2) sur son support, desserrer le collier (3) et dégager le conduit (2) sur le côté.

Débrancher les canalisations d'arrivée (4) et de retour d'huile (5).

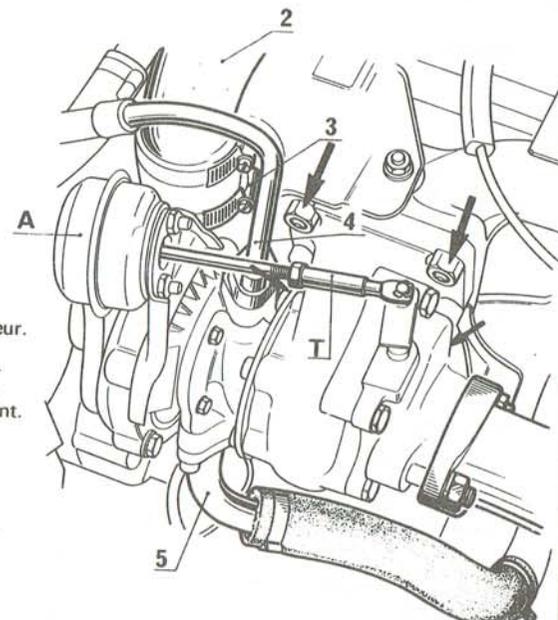
Desserrer le boulon de fixation inférieur (6) de la béquille (7) et enlever les boulons de fixation supérieurs (8).

Il est autorisé d'enlever la gaine protectrice B de la canalisation de retour d'huile du turbocompresseur.

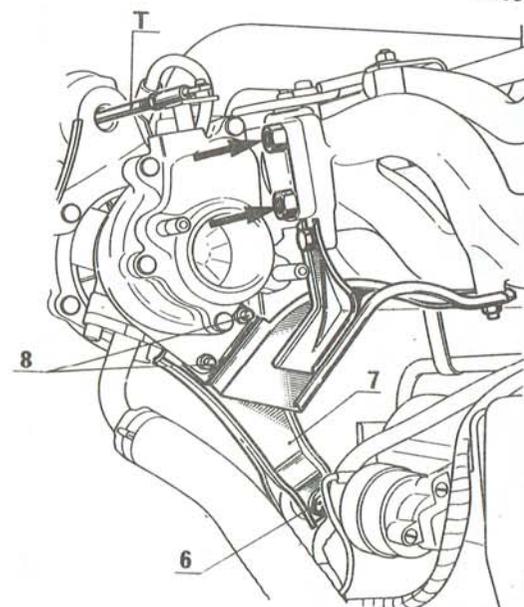
Il est autorisé de placer une rallonge intermédiaire entre cette canalisation et le carter-cylindre.

A l'aide d'une clé mixte (FACOM N° 40), modifiée suivant le croquis ci-contre, dévisser les écrous (flèches) de fixation du turbo-compresseur et le déposer.

Important : Ne jamais prendre le turbo-compresseur par la tige (T), dans ce cas il y a risque de détérioration de la membrane.



84605



84606



84760

Au remontage :

Bien nettoyer les portées de joint du collecteur échappement et du turbo-compresseur.

Remplacer les écrous auto-freineurs de fixation du turbo-compresseur sur le collecteur d'échappement par des écrous neufs conformes au P.R.

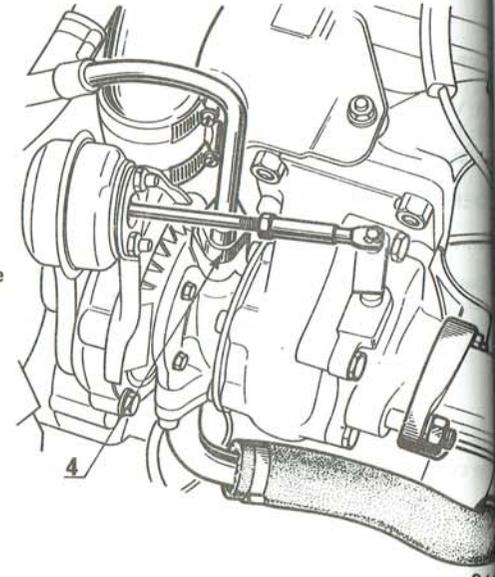
Remplacer les joints d'alimentation et de retour d'huile.

Faire le plein d'huile moteur du turbo par l'orifice d'arrivée (4).

Débrancher le fil haute tension sur la bobine, le mettre à la masse et faire tourner le moteur au démarreur jusqu'à écoulement de l'huile moteur au raccord (4).

Serrer le raccord d'alimentation (4), rebrancher le fil haute tension de la bobine et mettre le moteur en fonctionnement au ralenti afin que la circulation d'huile se rétablisse.

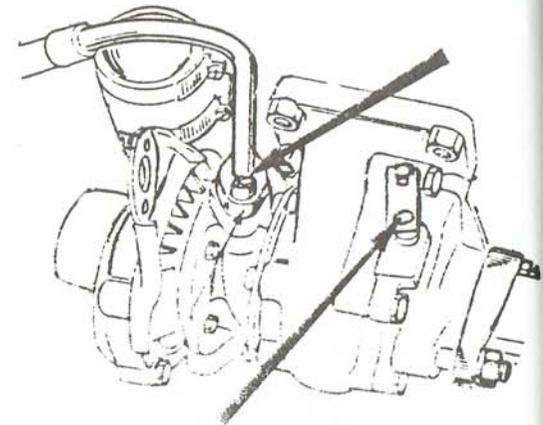
Nota : En aucun cas, ne faire tourner le moteur avec le circuit turbo-compresseur échangeur et carburateur débranché.



84

Il est autorisé de renforcer par soudure les points ci-contre repérés par des flèches.

- A - Liaison du tube d'arrivée d'huile sur la semelle de fixation (brasure).
- B - Liaison du levier de clapet de décharge avec son axe de rotation (soudure électrique).



CANALISATION DU VERIN (WASTE-GATE)

La canalisation reliant la capsule du vérin du clapet de décharge du turbocompresseur au carburateur, ne doit pas être calibrée, pincée, pliée ou fuyarde.

Elle ne devra pas comporter de dérivation.

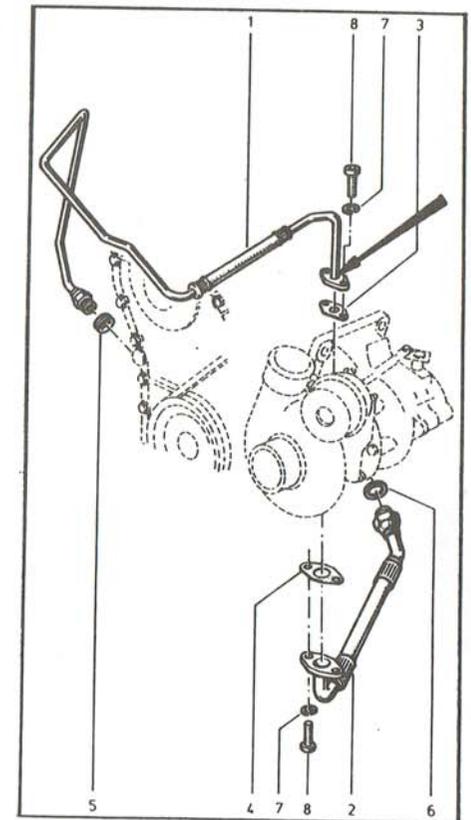
Elle devra présenter les caractéristiques dimensionnelles suivantes :

- diamètre intérieur : $6 \pm 0,5$ mm
sur toute la longueur.
- longueur maximum : 1 200 mm.

Il est autorisé de remplacer le support du turbocompresseur par un support de matériau et de conception libre.

Il est autorisé de renforcer par soudure la liaison du tube d'alimentation en huile avec la semelle de fixation sur le turbocompresseur (réf. 77 00 689 758 /g 11).

Il est autorisé de remplacer la canalisation 1 par une canalisation type AVIATION, les raccords aux extrémités sont libres; il est autorisé de tarauder le palier central du turbocompresseur pour raccorder la canalisation.



6

Allumage

I - POSITIONNEMENT DU BOITIER

- emplacement ventilé,
- fixation sur un support pouvant servir de radiateur,
- éloigné des vibrations moteur,
- éloigné d'une source de chaleur,
- éloigné des projections éventuelles d'eau.

II - CONNEXIONS

- connexions par cosses métalliques soudées,
- isolation complète des connexions au niveau du boîtier.

III - CIRCUIT SECONDAIRE

- câbles antiparasités et équipés de cosses métalliques,
- ne pas attacher ensemble câble secondaire et câble provenant du capteur,
- connexions caoutchouc à chaque extrémité des câbles secondaires.

IV - CORRECTION D'AVANCE

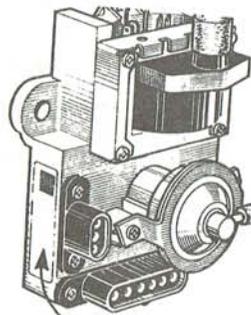
La canalisation reliant la capsule du boîtier d'allumage au carburateur ne doit pas être calibrée, pliée, pincée ou fuyarde.

- elle ne devra pas comporter de dérivation.
- elle devra être réalisée dans un matériau supportant sans déformation, la pression maximum autorisée, soit 660 mbar.
- elle devra présenter les caractéristiques dimensionnelles suivantes :

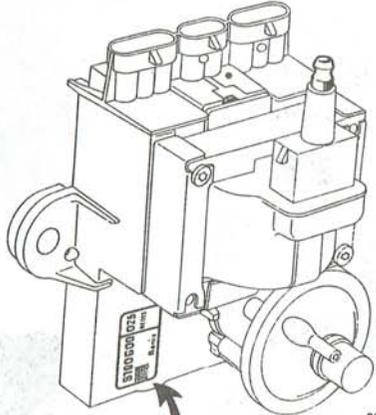
. diamètre intérieur	:	2,5mm ± 0,5
. longueur maximum	:	1500 mm.

Sa référence est portée sur l'étiquette du calculateur électronique.

Exemple : LOI RE 023



LOI RE 223



Le calculateur électronique ou module dispose sources d'information :

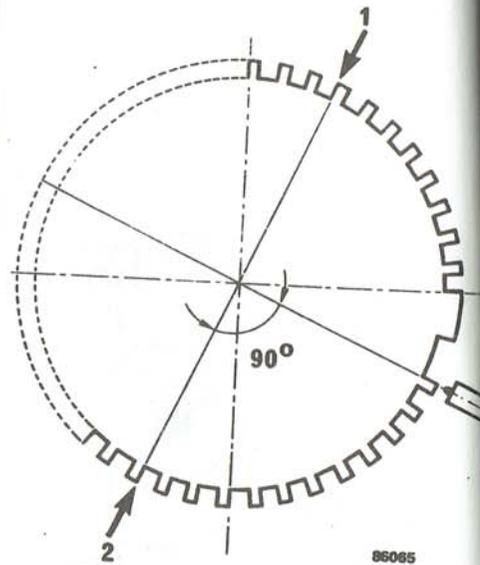
- a) le capteur magnétique de position (P)
- b) le capteur de dépression (C) non démontable

En fonction de ces deux paramètres, il détermine la loi d'avance, et un courant primaire qui est transformé en courant haute tension par la bobine.

Le distributeur (M) répartit la haute tension aux bougies.

1 - VOLANT MOTEUR (V)

Il comporte 44 dents fictives régulièrement espacées dont deux ont été supprimées à chaque demi-tour pour créer un repérage absolu placé à 90° avant les points morts hauts et bas; il ne reste donc en réalité que 42 dents.



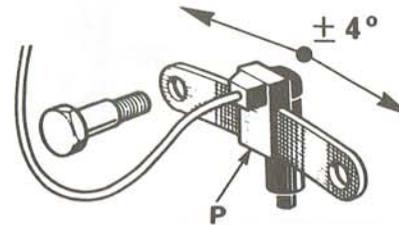
2 - CAPTEUR DE POSITION (P)

Il repère :

- la position du point mort haut (1) et du point mort bas (2),
- la vitesse de rotation du moteur.

Réglage de l'avance initiale :

- inversion des fils du capteur : $+ 4^\circ$
- déplacement du capteur sur la barette : $\pm 4^\circ$

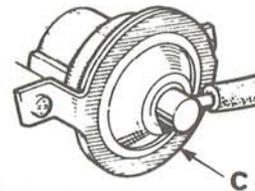


84491

3 - CAPTEUR DE PRESSION (C)

Ce capteur est identique à la capsule à dépression d'un allumage classique, d'apparence extérieure mais son fonctionnement interne est différent.

Ne pas déposer cette capsule : elle est reliée au boîtier électronique par un fil de faible section qui casse lors de tout démontage.



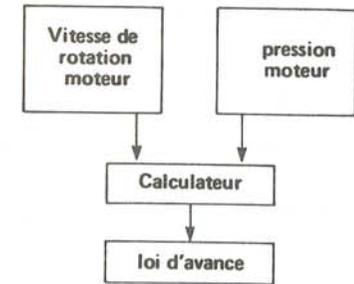
84491

IMPORTANT

- 1 - Ne pas déposer le capteur de dépression du calculateur électronique.
- 2 - Ne pas faire éclater la haute tension sur le calculateur électronique.
- 3 - Ne pas mettre à la masse le primaire ou le secondaire de la bobine (bornes 7 et 8).

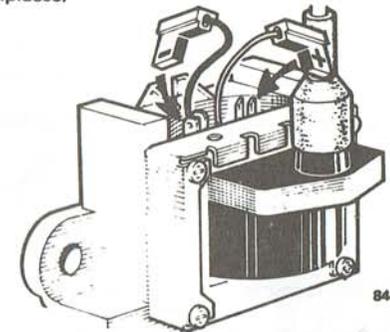
4 - CALCULATEUR

C'est un système électronique définissant la loi d'avance en fonction de la vitesse de rotation moteur et de la pression moteur.



5 - BOBINE (HT)

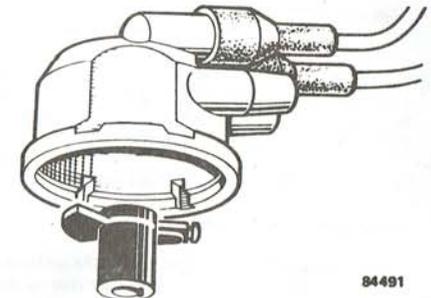
Elle est indépendante du calculateur donc peut être remplacée.



84491

6 - DISTRIBUTEUR (M)

C'est un «allumeur» ayant pour unique fonction de distribuer dans l'ordre d'allumage la haute tension aux bougies.



84491

MOYENS DE CONTROLE -

- Lampe stroboscopique
 - Compte-tours
 - Manomètre et source d'air comprimé ajustable.
- } ou simulateur RENIX

CONDITIONS DE CONTROLE

- Batterie en bon état de charge
- Connexions électriques primaires et secondaires correctes
- Fils secondaires antiparasités
- Bougies en bon état.

CONTROLE A L'AIDE D'UNE LAMPE STROBOSCOPIQUE

- Débrancher les corrections s'il y a lieu (bornes 16-17-18)
- Débrancher le tuyau d'alimentation du capteur de pression
- Brancher la lampe stroboscopique.
- Brancher le compte-tours
- Mettre le moteur en marche.

Etablir la courbe d'avance de 500 t/mn en 500 t/mn de 1000 t/mn à 4000 t/mn.

Nota : au-delà de 4000 t/mn, il devient aléatoire et risqué de stabiliser le moteur à vide.

Comparer la courbe obtenue avec la courbe étalon correspondant à la loi d'avance.

Pour la formule RENAULT TURBO, loi 023 ou 223 courbe 2.

IMPORTANT

Il convient de choisir des régimes moteur qui ne correspondent pas à des changements de pas de l'avance. Exemple, sur la courbe 2 à 3200 t/mn, l'avance augmente brutalement de 3 degrés si le contrôle est effectué entre 3100 et 3300 t/mn ou si le régime moteur est mal stabilisé, on pourra observer une variation NORMALE d'avance de 3 degrés.

Pour ce type de contrôle, il convient d'avoir un compte-tours exact.

Corrections pneumatiques :

Pour chaque valeur de régime utilisée précédemment, faire monter la pression dans le capteur de pression jusqu'à 450 mbar. (Au-delà de cette valeur la correction est plafonnée pour les courbes 023 et 223).

Etablir la courbe d'avance corrigée et la comparer avec les courbes ci contre.

Corrections constantes :

Non prévu sur les boîtiers 023 et 223.

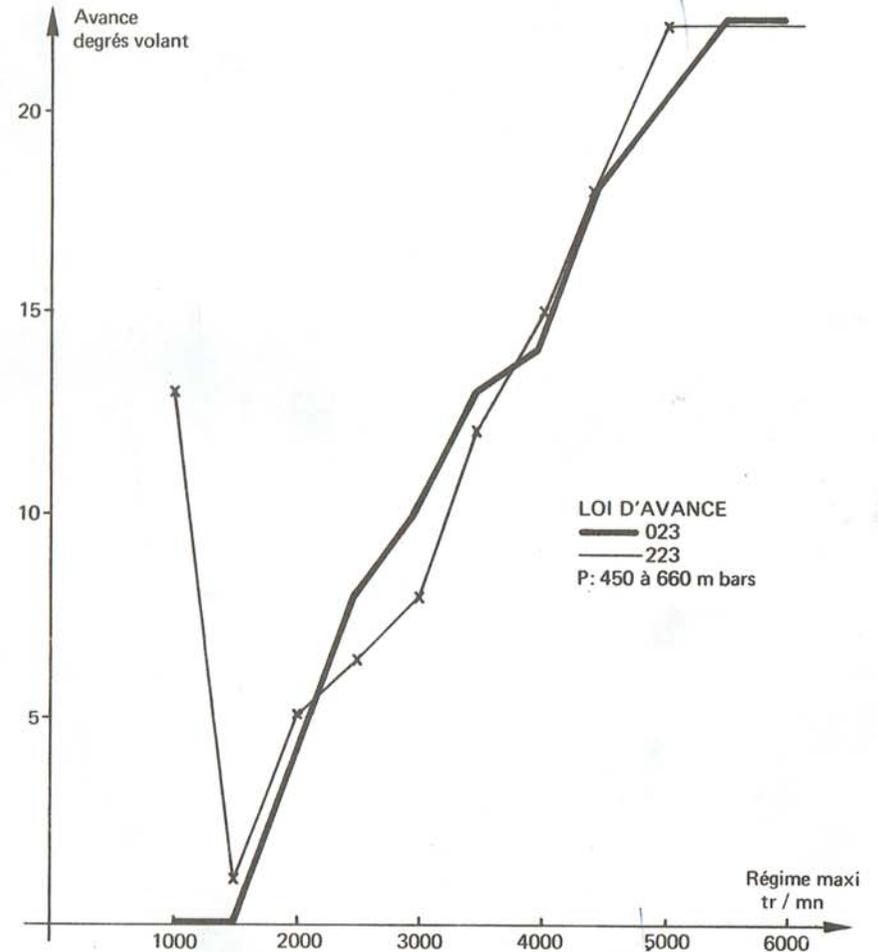
1 - MOTEUR TOURNANT

Même méthode que la précédente.

2 - MOTEUR ARRETE

- Brancher la sortie secondaire de la bobine sur une bougie du moteur
- Débrancher la pompe à essence
- Mettre le contact.

Etablir les courbes d'avance avec et sans correction et les comparer avec les courbes étalons.



MOYENS DE CONTROLE

- voltmètre,
- ohmmètre,
- lampe témoin
- lampe stroboscopique,
- station diagnostic avec branchements identiques aux véhicules non munis de prise diagnostic et touche "électronique" enfoncée.

Pour les vérifications techniques de conformité, nous utiliserons un simulateur RENIX permettant de contrôler statiquement :

- les courbes d'avance,
- les corrections pneumatiques,
- la position du capteur sur le carter d'embrayage.

7

Embrayage

GENERALITES

Seules les pièces suivantes sont autorisées :

Mécanisme	: 215 CP 450 réf. 77 00 660 124	Magasin R.N.U.R.
ou	: 215 DBR 510 réf. 60 000 007 277	RENAULT- SPORT DIEPPE
Disque	: VALEO 77 00 693 447	Magasin R.N.U.R.
ou	: VALEO 77 11 051 405	RENAULT-SPORT DIEPPE
Commande	: Ressort de butée 77 00 682 976	Magasin R.N.U.R.

Commande d'embrayage :

- l'axe de la butée peut être retourné; la biellette peut donc se trouver à droite ou à gauche du carter d'embrayage.

Nous vous conseillons de vérifier que le rappel de la commande se fait correctement après sollicitation.

Vérifier en particulier que le tuyau d'alimentation soit d'un diamètre suffisant pour que le retour du piston du cylindre récepteur soit instantané.

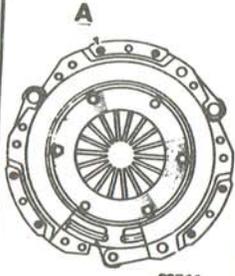
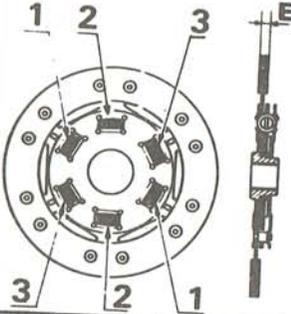
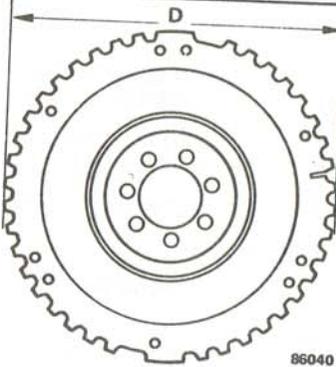
Il est autorisé d'équilibrer par perçage de la face G.

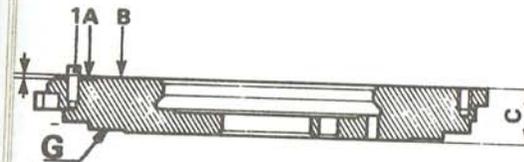
Poids minimum autorisé : 7,250 kg.

Il est autorisé d'ajouter un pion de cisaillement entre le volant-moteur et le vilebrequin.

EMBRAYAGE

GENERALITES

MECANISME	DISQUE	VOLANT
 <p data-bbox="1384 507 1435 523">80511</p>	 <p data-bbox="1480 544 1783 751"> 1 Gros Fil JAUNE 2 Petit Fil sans peint. 3 Moyen fil BLEU E = 7.7 mm 215 mm 21 Cannelures. </p>	 <p data-bbox="2152 571 2204 587">86040</p> <p data-bbox="1984 632 2175 679"> D = 292 mm. H 10 C = 20 mm. 75 </p> <p data-bbox="1939 695 2240 727"> C : (mini autorisé 20 mm. 50) </p>
<p data-bbox="1256 663 1391 687">215 CP 450</p> <p data-bbox="1223 711 1256 727">ou</p> <p data-bbox="1245 719 1391 743">215 DBR 510</p>		



Dans le cas où la face de friction du volant est endommagée, il faut la surfacer ou le remplacer.

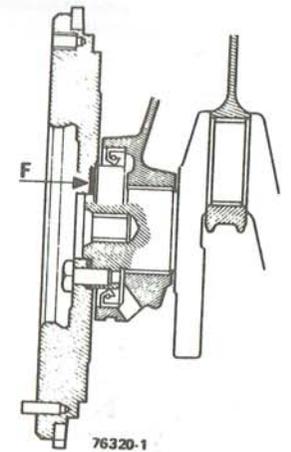
Chasser les trois goupilles de centrage (1).

Retoucher les faces (A) et (B) de la même valeur pour conserver la cote (d) : $d = 0,5 \text{ mm}$.

Il est autorisé d'équilibrer par perçage de la face G.

Poids minimum autorisé : 7 kg, 250.

Il est autorisé d'ajouter un pion de cisaillement entre le volant-moteur et le vilebrequin.



Lors de la repose du volant dégraisser puis enduire la face (F) du volant et du vilebrequin de colle «Loctite Autoform».

Mettre sur les vis de fixation du volant une ou deux gouttes de Loctite Frenetanch.

Visser et bloquer les vis de fixation à 5 daN.m.

8

B. V.

II - PREPARATION DE LA BOITE DE VITESSES :

Déposer :

- le carter de 5ème vitesse	
- l'axe de sélection	77 00 688 087
- le joint d'étanchéité	77 00 679 022
- le pignon de tachymètre	77 00 679 329
- l'axe du pignon de tachymètre	77 00 679 022
- le joint du pignon de tachymètre	77 03 087 074

Monter :

- l'axe renforcé et rallongé	FR 77 00 714 656
- le pignon de 5ème (29 dents)	77 00 695 363
- le pignon de 5ème (37 dents)	77 00 695 364

(boucher les trous de passage dans le carter de cinquième de l'axe de sélection et du pignon de tachymètre).

Nota :

L'axe de commande de la fourchette d'embrayage peut être inversé, le système de commande peut donc être monter à droite ou à gauche du carter d'embrayage.

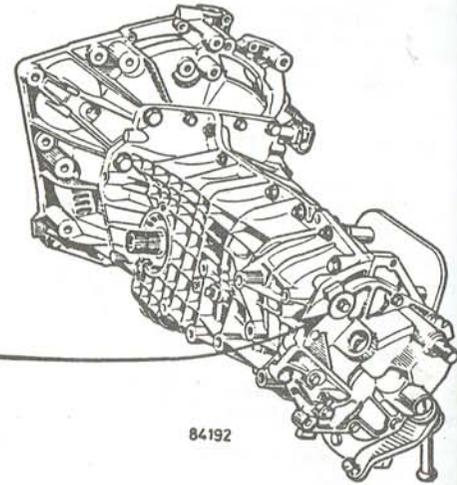
Montage de rondelles sous les ressorts des verrouillages, autorisé.

BOITES DE VITESSES

TYPE : NG3

IDENTIFICATION

Le type, l'indice et le numéro de fabrication sont indiqués sur une plaquette située à l'arrière du carter.



74 008

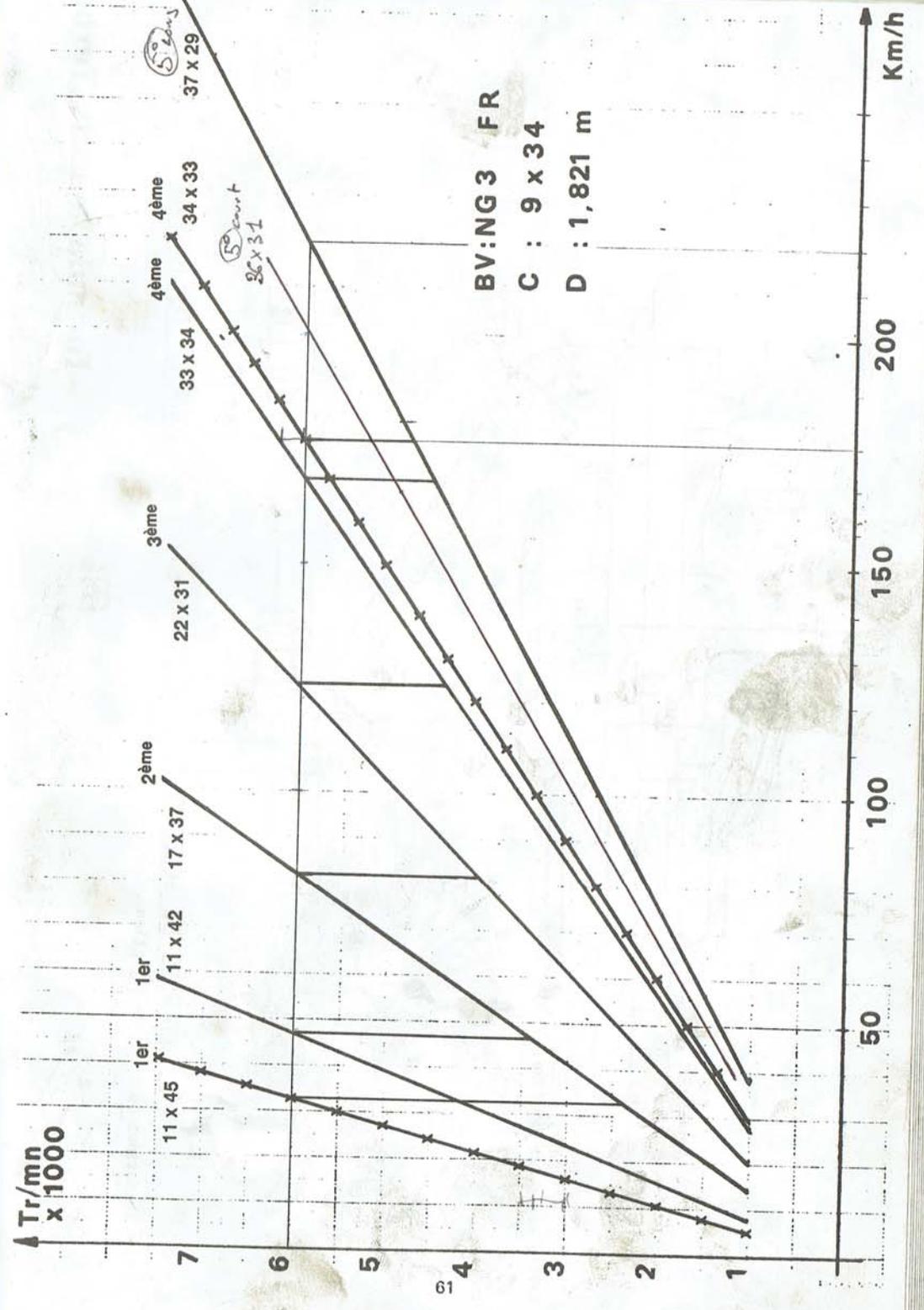
84192

TYPES - INDICES	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	M. AR.
NG3 001	11 x 42	17 x 37	22 x 31	33 x 34	37 x 29	12 x 37
NG3 011	11 x 42	17 x 37	22 x 31	33 x 34	37 x 29	11 x 39
NG3 043	11 x 45	17 x 37	22 x 31	34 x 33	37 x 29	11 x 39
Nb de tours de roue	2,57			10,87		
pour 10 tours allumeur	2,77	4,85	7,51	10,27	13,48	

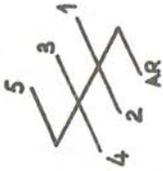
36x31 Plus court

- Couple cônica : 9 x 34 - 9 x 31
- Les premières boîtes de vitesses indice 001 ne possèdent pas de carter d'embrayage prévu pour recevoir le capteur d'allumage AEI, il est possible de monter le nouveau carter d'embrayage sur les boîtes de vitesses indice 001.

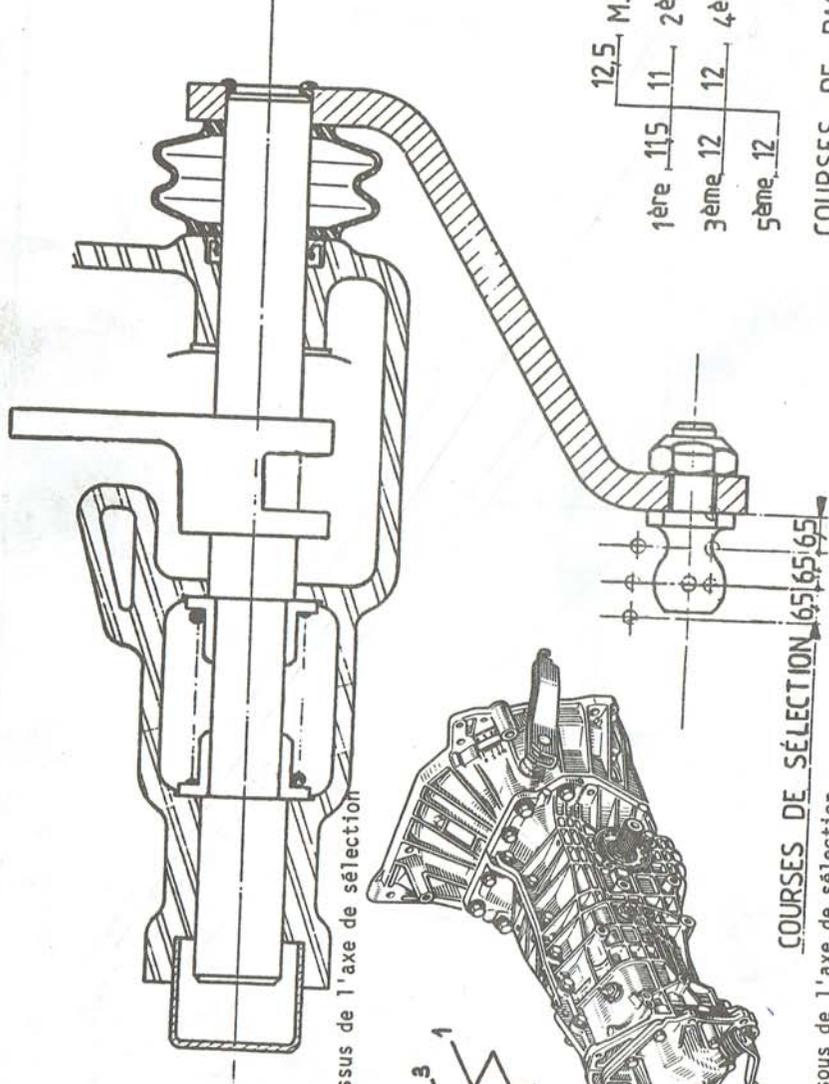
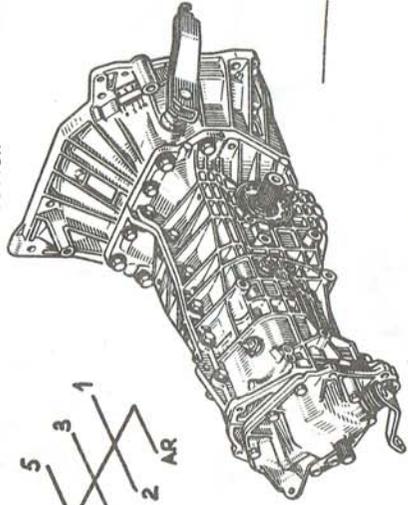
- NG 3 001-011 RENAULT 18 turbo avant 1983
 - NG 3 043 RENAULT 18 turbo après 1983 FUEGO
- Rapports Autorisés 2016.
- 1^{er} 11/42 ou 11/45
 - 2^e 17/37
 - 3^e 22/31
 - 4^e 33/34 cont.
 - 5^e 34/33 long.
- Couple 9/34



Grille au-dessus de l'axe de sélection



62



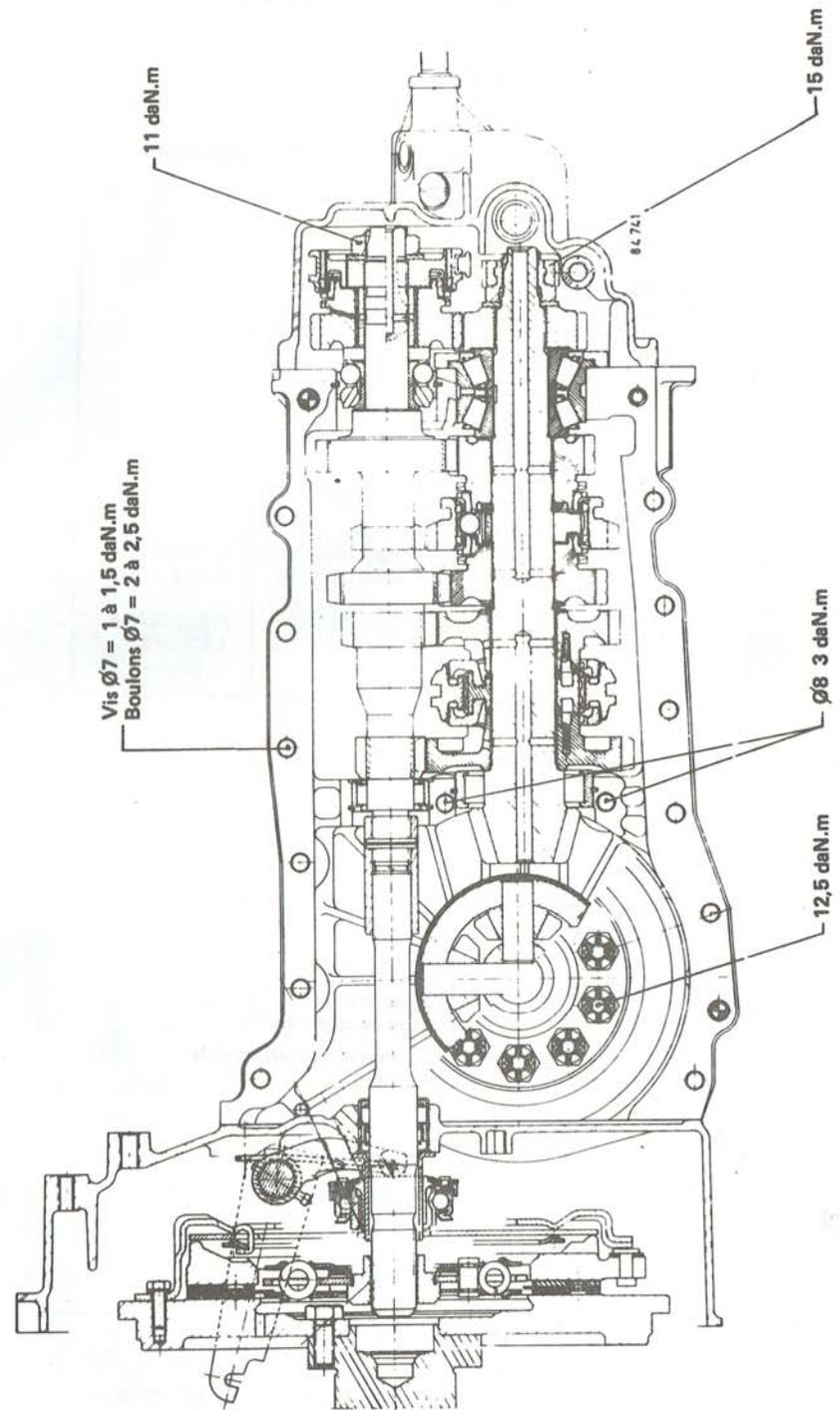
1ère	115	11	12,5	M.A.R.
3ème	12	12		2ème
5ème	12			4ème

COURSES DE SÉLECTION 65 65 65 65

Grille au-dessous de l'axe de sélection

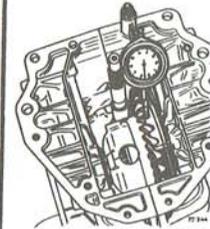


COUPE-COUPLES DE SERRAGES



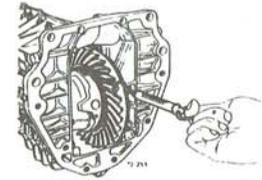
REGLAGES

Jeu de denture



0,12 à 0,25 mm

Roulements de différentiel



ROULEMENTS
REUTILISES

Libre
sans jeu

ROULEMENTS
NEUFS

Précontrainte
1 à 3 daN.

La distance conique n'est pas réglable

INGREDIENTS :

à utiliser pour

Graisse Molykote BR2

Cannelures des planétaires et
de l'arbre d'embrayage

Perfect Seal

Faces d'assemblage des demi-
carters

Joint de carter d'embrayage
Joint de carter arrière

Silicomet

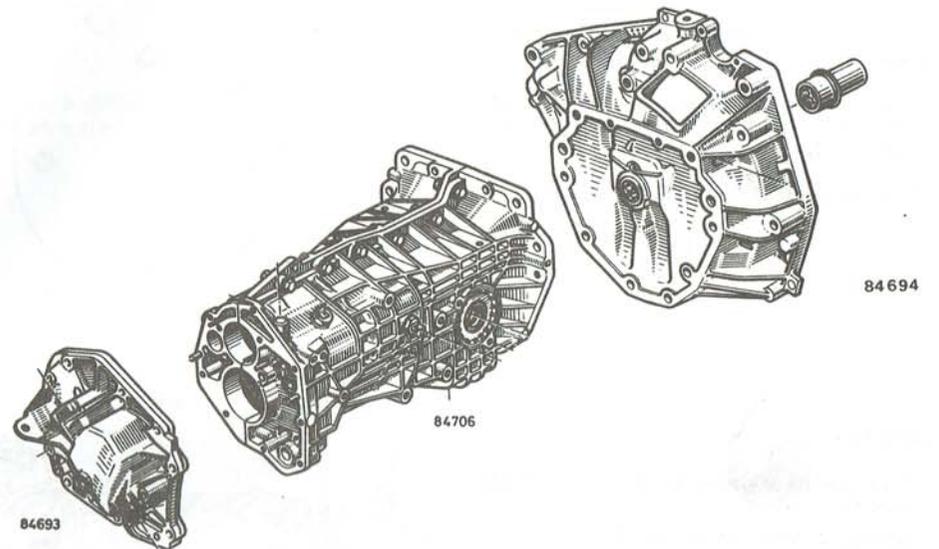
Filetage des écrous de diffé-
rentiel

Pièces à remplacer systématiquement lors
d'interventions sur la boîte de vitesses :

- les joints papier
- les joints à lèvres
- les vis de fixation du boîtier de différentiel
- la vis de tachymètre
- les goupilles élastiques
- la frette de maintien des axes de satellites
- le roulement, dans le carter d'embrayage,
lorsqu'il a été déposé

REPARATION COMPLETE

DEMONTAGE CARTERS



COUPLES DE SERRAGE

- Vis de couvercle arrière : 1 à 1,5 daN.m
- Boulons des demi-carters Ø7mm 2 à 2,5 daN.m
- Vis des demi-carters Ø7mm 1 à 1,5 daN.m
- Boulons des demi-carters Ø8mm 3 daN.m.
- Vis de carter d'embrayage : Ø8mm = 2,5 daN.m
Ø10mm = 3,5 daN.m

OUTILLAGE SPECIALISE

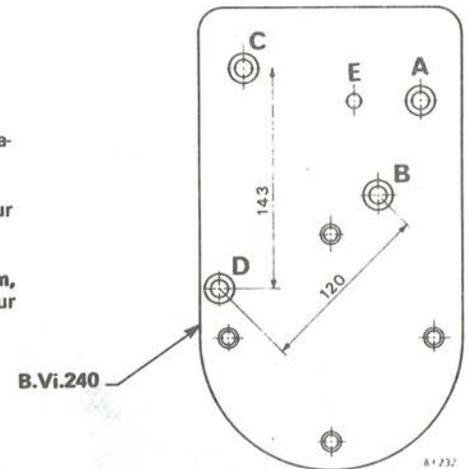
Référence	Désignation	Indispensable	Utile
B.Vi. 240	Support de boîte de vitesses		<input type="checkbox"/>
B.Vi. 807	Ecrou à créneaux	<input type="checkbox"/>	

Il est nécessaire de modifier l'outil B.Vi 240 pour l'adapter sur le carter de boîte de vitesses.

Percer un trou $\varnothing 8,5$ mm (D) aux cotes indiquées sur le dessin.

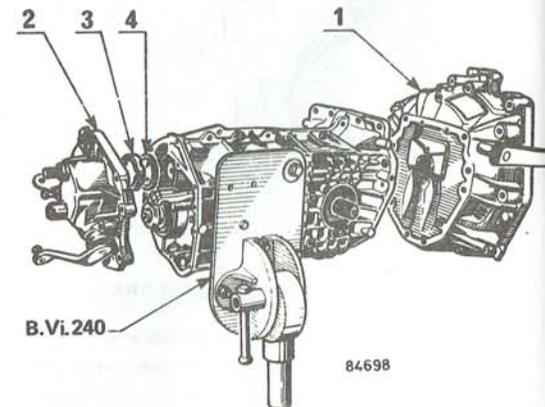
Souder une entretoise, de diamètre intérieur 8,5 mm, diamètre extérieur 16 mm et de longueur 37 mm, sur la plaque en D.

Utiliser les points de fixation B, C, D.

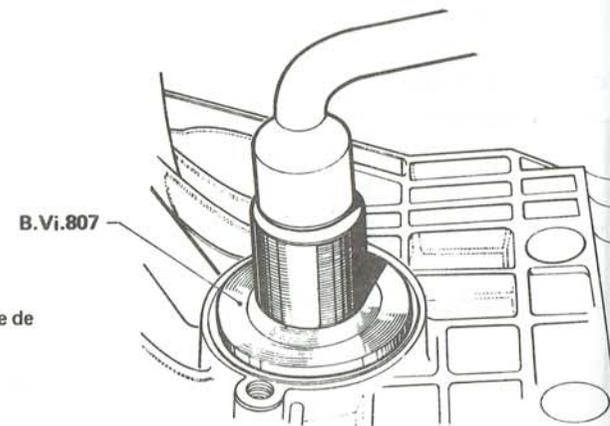


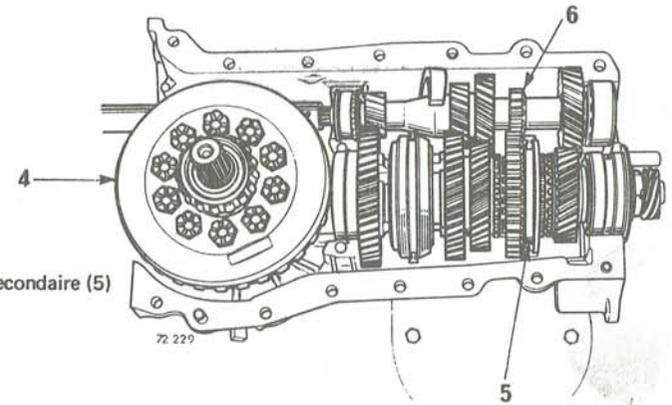
DEMONTAGE

- Fixer la boîte de vitesses sur le support B.Vi 240 modifié
- Déposer le carter d'embrayage (1),
- Le carter arrière (2)
- Déposer le demi-carter gauche (5)



- Débloquer et dévisser les écrous de réglage de différentiel à l'aide de la clé B.Vi 807



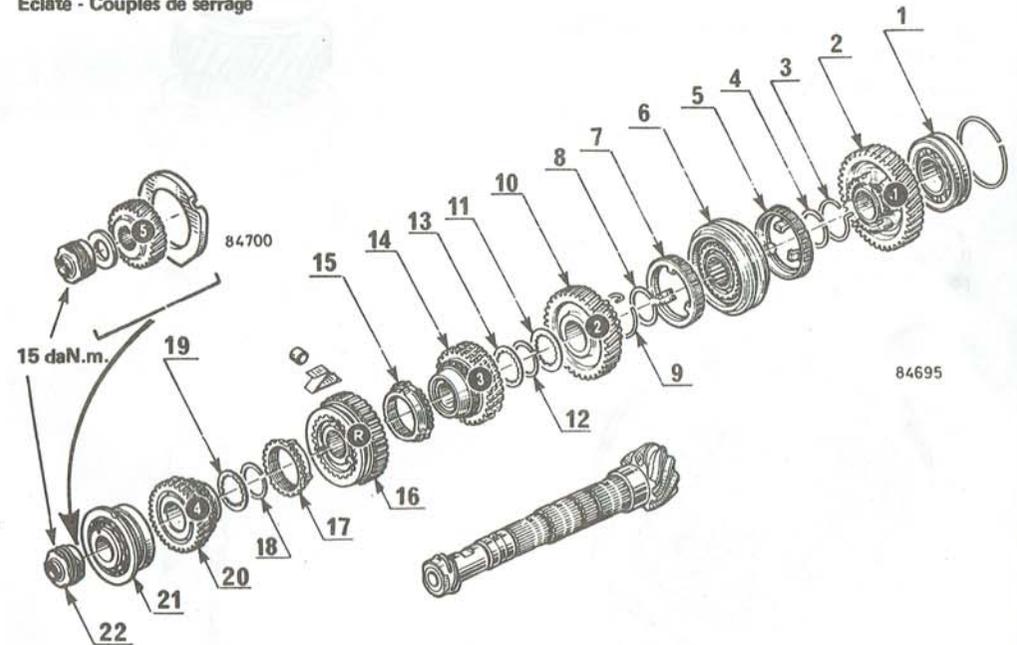


— Enlever le différentiel (4) l'arbre secondaire (5) et l'arbre primaire (6)

ARBRE SECONDAIRE

DEMONTAGE REMONTAGE

Eclaté - Couples de serrage



Référence	Désignation	Indispensable	Utile
B.Vi. 204	Clé de 32 à fourche	<input type="checkbox"/>	
Mot. 50	Clé dynamométrique	<input type="checkbox"/>	

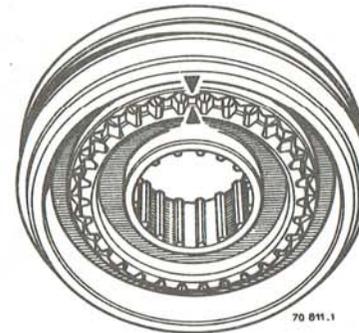
DEMONTAGE

- Démontez les pièces dans l'ordre décroissant suivant l'éclaté, en respectant les particularités du démontage

Particularités du démontage

Les moyeux sont montés libres et maintenus en translation par des anneaux d'arrêt, les extraire à l'aide d'une pince à circlips.

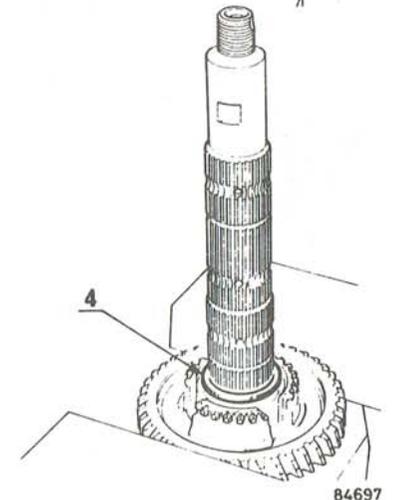
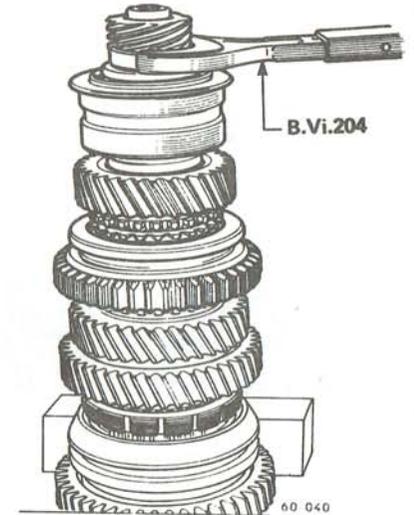
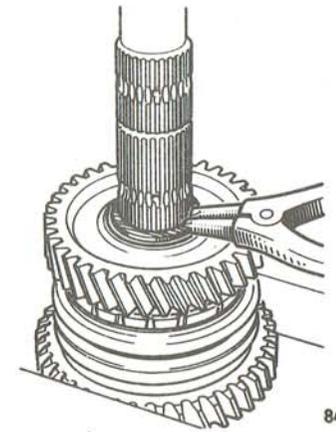
- Serrer l'arbre secondaire dans un étau par le pignon de première
 - Engager la première vitesse
 - Défreiner et dévisser la vis (22) à l'aide de l'outil B.Vi.204
-
- Repérer les moyeux de 1ère/2ème et 3ème/4ème par rapport aux baladeurs



- Avant de retirer l'anneau d'arrêt (4) devant le pignon de 1ère, enlever l'arbre secondaire de l'étau car celui-ci n'est plus maintenu.

Attention :

Les galets du roulement (1) ne sont pas maintenus sur l'arbre secondaire (pas de cage intérieure).



REMONTAGE

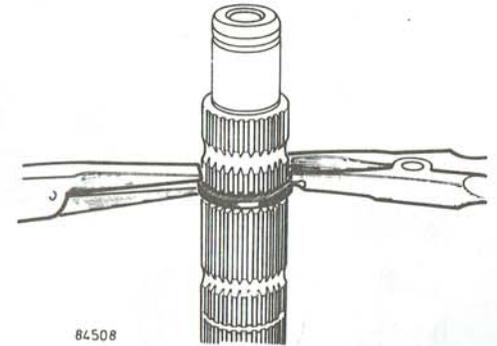
Empiler les pièces sur l'arbre secondaire dans l'ordre croissant en respectant les particularités du remontage.

Particularités du remontage

Les anneaux d'arrêt ne sont pas réutilisables après démontage.

Ils doivent être remplacés systématiquement.

Lors de la repose des anneaux d'arrêt, utiliser une pince à circlips pour écarter les becs et une pince plate pour ne pas vriller l'anneau.

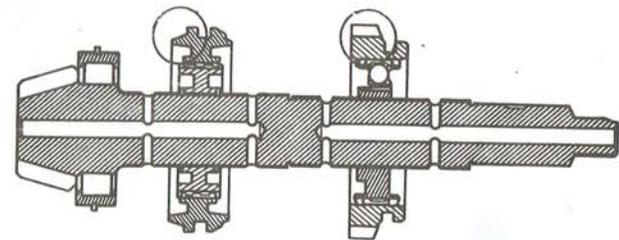


Les moyeux de 1ère/2ème sont montés libres sur l'arbre secondaire, rechercher la position la plus coulissante sur l'arbre.

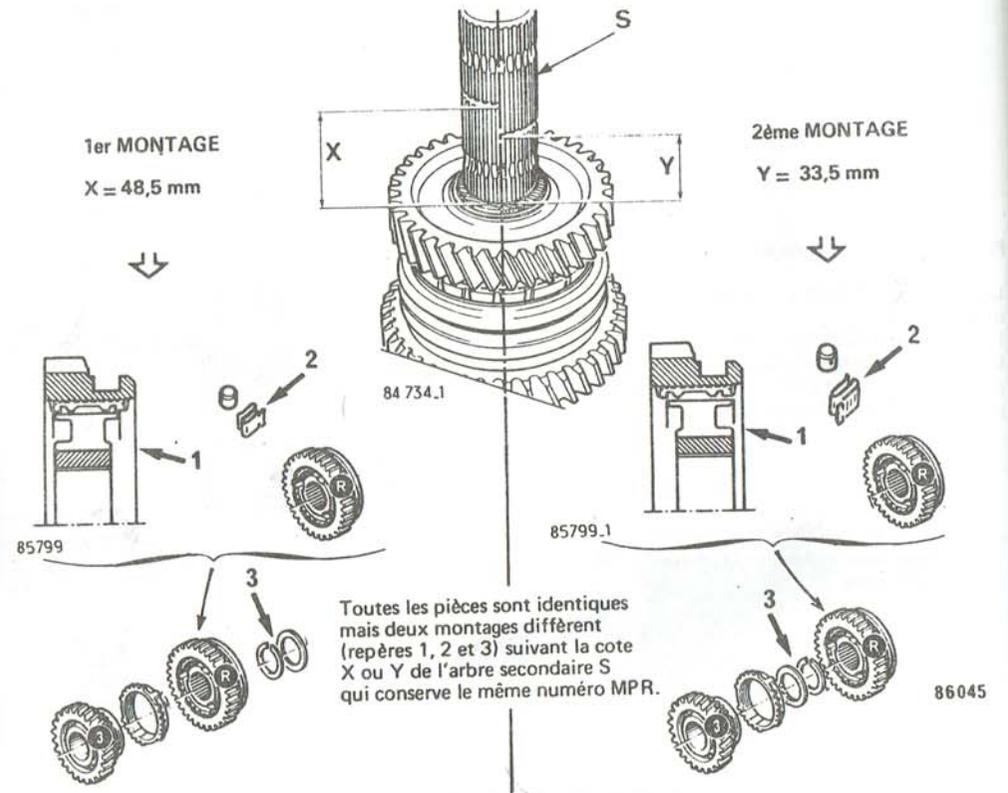
Sens de montage des moyeux baladeur

1ère/2ème

3ème/4ème



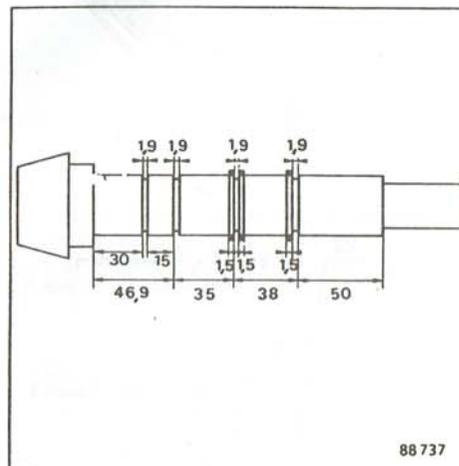
MODIFICATION DU MONTAGE DE 3/4
SUR ARBRE SECONDAIRE



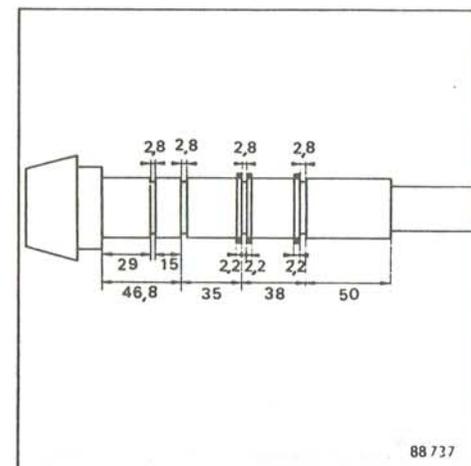
Elargissement des gorges d'anneaux d'arrêt et des rondelles cannelées sur arbres secondaires des boîtes de vitesses NG tous types (application approximative Mars 1984).

1er montage

Circlip : 1,9
Rondelle cannelée : 1,5

2ème montage

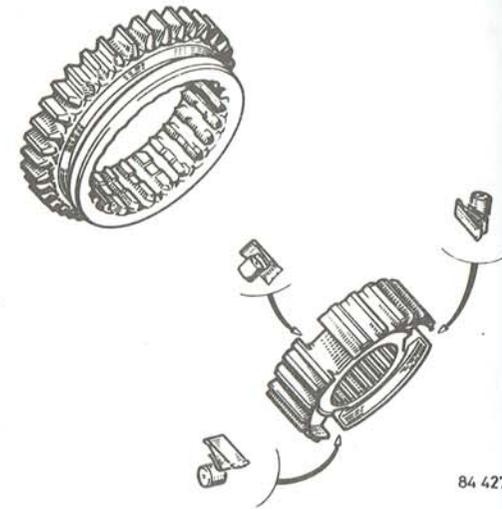
Circlip : 2,8
Rondelle cannelée : 2,2



Seul le pignon de 1ère "2ème montage" est utilisable quel que soit le montage d'origine. Il peut avoir un jeu axial d'environ 2 mm dans le cas d'un arbre primaire "1er montage".

Montage des galets sur le moyeu de synchroniseur de 3ème/4ème (respecter la position des galets sur le moyeu).

Les crans du ressort dirigés vers l'écrou de tachymètre.



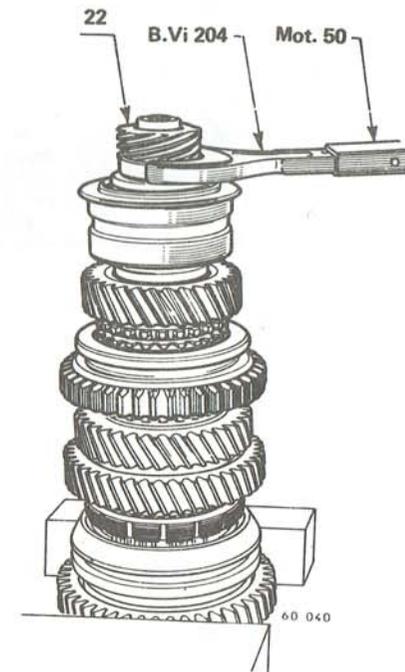
84 427

La vis de tachymètre sera remplacée après chaque intervention sur l'arbre secondaire.

Serrer la vis de tachymètre (22) avec la clé dynamométrique Mot. 50 munie de l'outil B.Vi 204. Après avoir engagé la 1ère.

— Couple de serrage : 15 daN.m

Freiner la vis de tachymètre.



COUPLE CONIQUE

APPARIEMENTS

Pièces appariées :

- *pignon d'attaque et couronne*
- *moyeux de synchroniseur et baladeurs.*

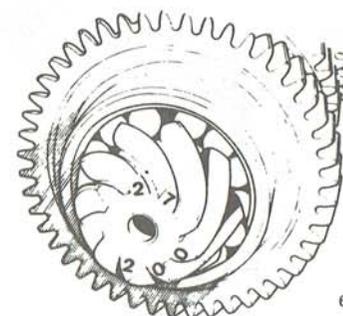
Arbre secondaire .

– *Appariement du couple conique.*

Le pignon d'attaque et la couronne sont rodés ensemble en fabrication.

Ils deviennent donc inséparables.

Le remplacement de l'une des pièces entraîne obligatoirement le remplacement de l'autre.

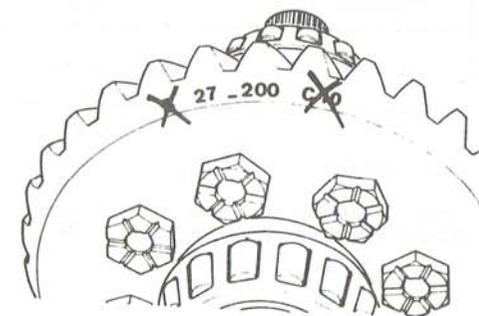


60553

Une indication commune est marquée sur la couronne et le pignon.

Exemple : 27-200 (27ème couple conique usiné le 200e jour de l'année).

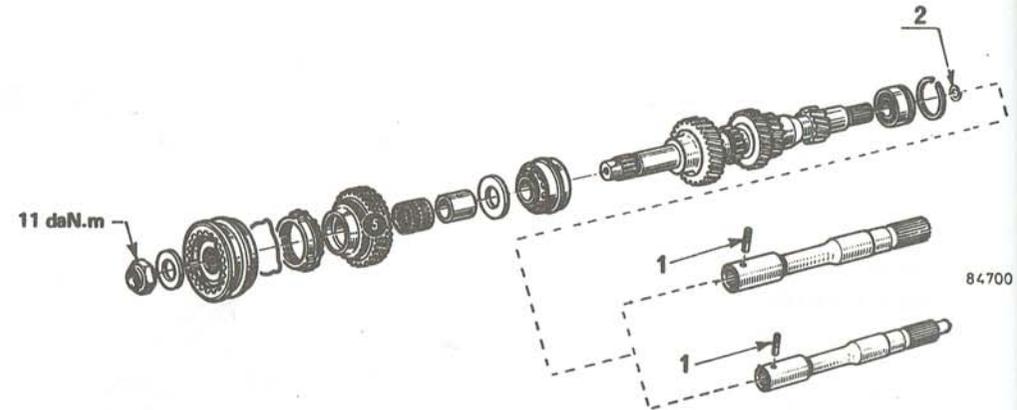
EN AUCUN CAS, IL NE FAUDRA TENIR COMPTE DES AUTRES INDICATIONS PORTEES SUR LA COURONNE.



65348-1

ARBRE PRIMAIRE

DEMONTAGE REMONTAGE



OUTILLAGE SPECIALISE

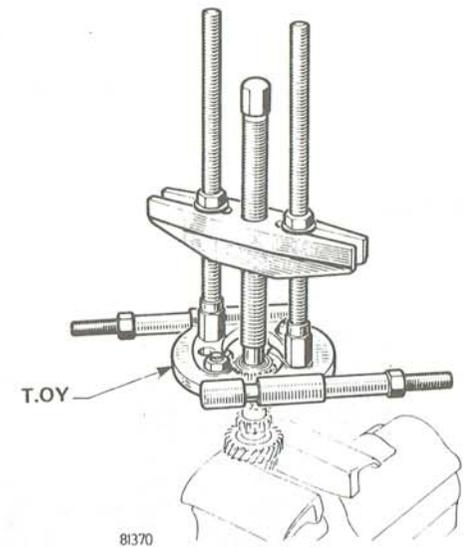
Référence	Désignation	Indispensable	Utile
B.Vi. 39	Broche pour goupille $\varnothing 4$	<input type="checkbox"/>	

DEMONTAGE

Séparer l'arbre primaire de l'arbre d'embrayage en chassant la goupille (1) avec la broche B.Vi 39

Récupérer la rondelle Grower (2).

Placer l'arbre primaire dans un étau, muni de mordaches, extraire les roulements à l'aide de l'outil WILMONDA T.OY

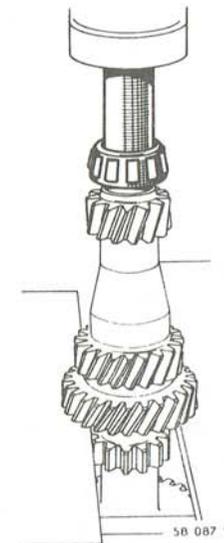


REMONTAGE

Monter les roulements à la presse.

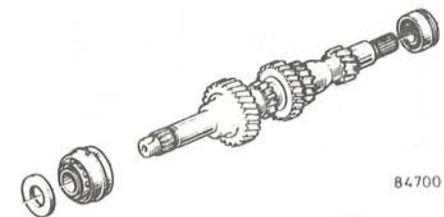
Il n'y a pas de réglage de positionnement de denture de l'arbre primaire par rapport à l'arbre secondaire.

Le positionnement est déterminé par la rondelle (5).

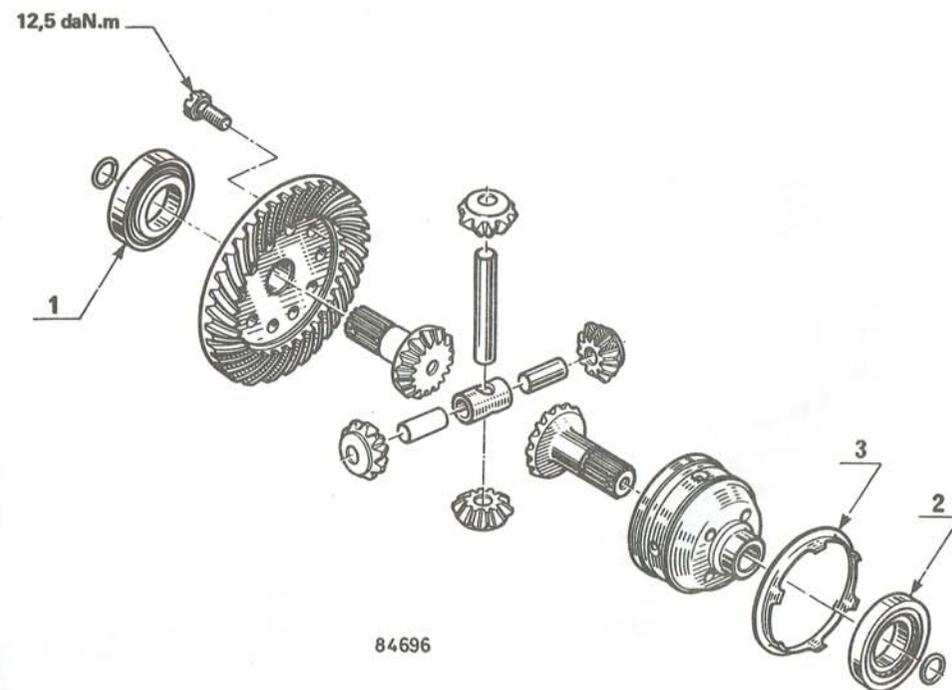


L'arbre primaire est équipé d'un roulement à double rangée de billes côté pignon de 5e et d'un roulement à rouleaux cylindriques côté arbre d'embrayage.

Au remontage, placer correctement les circlips des roulements dans les gorges du carter.



DIFFERENTIEL
DEMONTAGE REMONTAGE

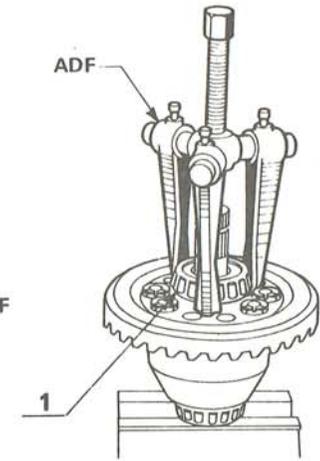


OUTILLAGE SPECIALISE

Référence	Désignation	Indispensable	Utile
Mot 50	Clé dynamométrique	<input type="checkbox"/>	
B.Vi. 31.01	Jeu de broches pour goupille $\varnothing 5$	<input type="checkbox"/>	
B.Vi. 883	Cloche pour mise en place de la frette de différentiel	<input type="checkbox"/>	

Enlever quatre vis de fixation de la couronne (vis indesserrables, non récupérables)

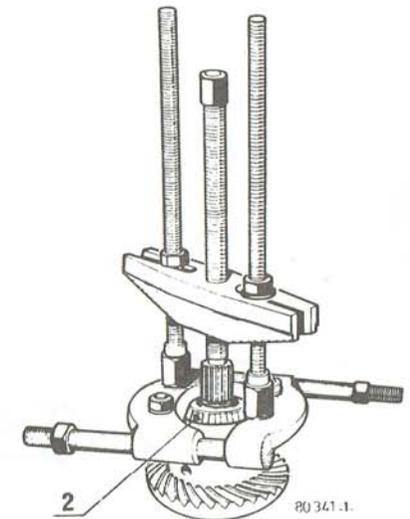
Extraire le roulement (1) à l'aide de l'outil WILMONDA - ADF



84 512

Il est nécessaire de casser la frette (3) pour intervenir sur les satellites et les planétaires.

Extraire le roulement (2) à l'aide de l'outil WILMONDA T.OY



80 341.1.

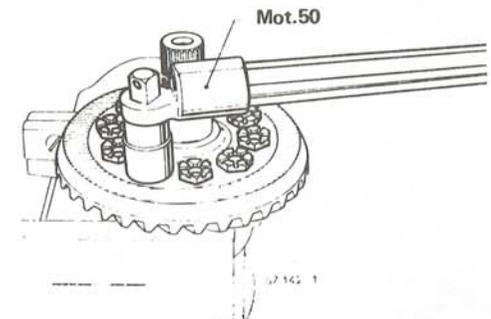
REMONTAGE

Particularités :

Tremper les satellites et les planétaires dans de l'huile de boîte de vitesses.

Assembler la couronne sur le boîtier par des vis neuves.

Bloquer les vis au couple : clé dynamométrique Mot. 50.



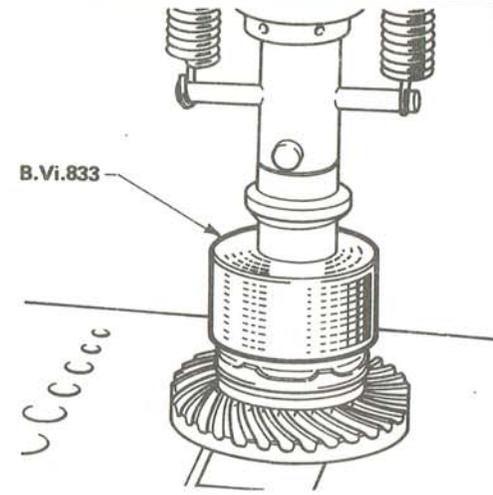
Monter les roulements à la presse.

Placer la frette sur le boîtier à la presse à l'aide de l'outil B.Vi. 883.

Placer le différentiel dans les demi-carters en respectant le sens de montage

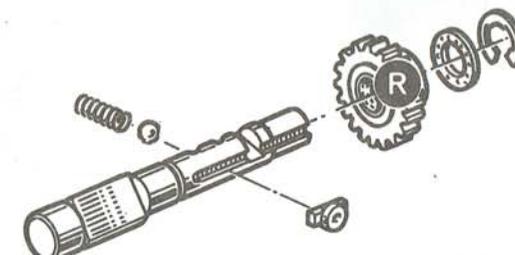
B.Vi.833

UCCCCG



84 511

ARBRE DE MARCHE ARRIERE



84 695

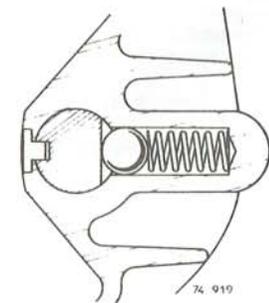
DEMONTAGE

Enlever le circlips de maintien du pignon et retirer : l'axe, le pignon, la rondelle de friction, le guide.

REMONTAGE

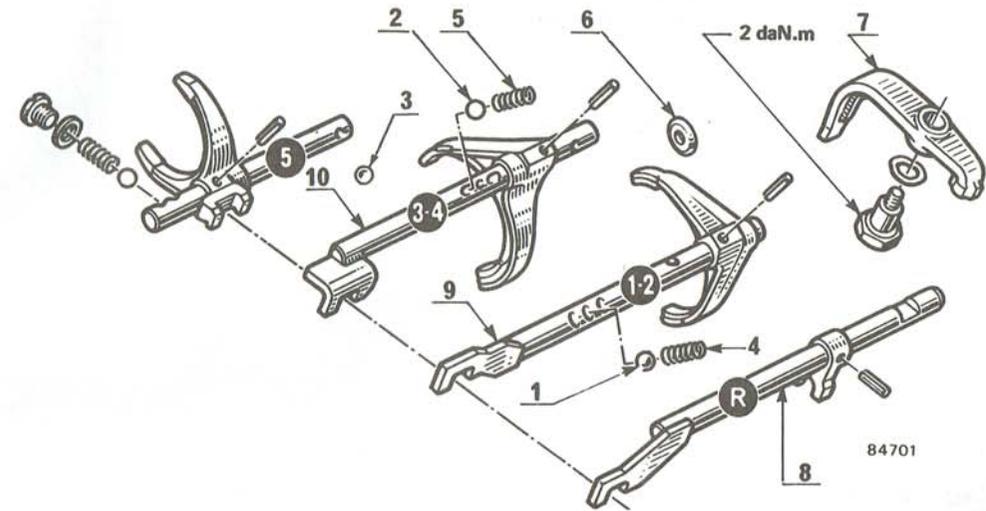
Dans le demi-carter :

- Placer le ressort et la bille de verrouillage
- Engager l'axe et placer le pignon (moyeu côté différentiel) puis la rondelle de friction (face bronze côté pignon).
- Placer le guide par l'intérieur de l'alésage et engager l'axe à fond.
- Placer le circlips de maintien du pignon.



COMMANDE DE VITESSES (INTERNE)

DEMONTAGE REMONTAGE



Montage de rondelles sous les ressorts des verrouillages, autorisé.

OUTILLAGE SPECIALISE

Référence	Désignation	Indispensable	Utile
B.Vi. 31.01	Jeu de broches pour goupilles $\varnothing 5$ mm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mot. 50	Clé dynamométrique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DEMONTAGE

Récupérer les billes 1-2 et les ressorts 4 et 5 de point dur ainsi que le disque de verrouillage (6) entre les axes.

Récupérer la bille de verrouillage (3) entre les axes de 3e/4ème et 5ème.

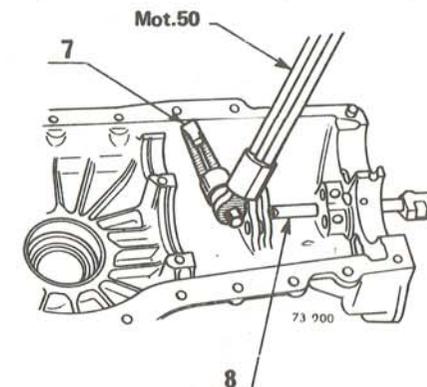
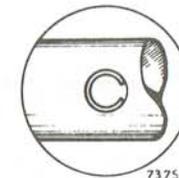
REMONTAGE

Particularités

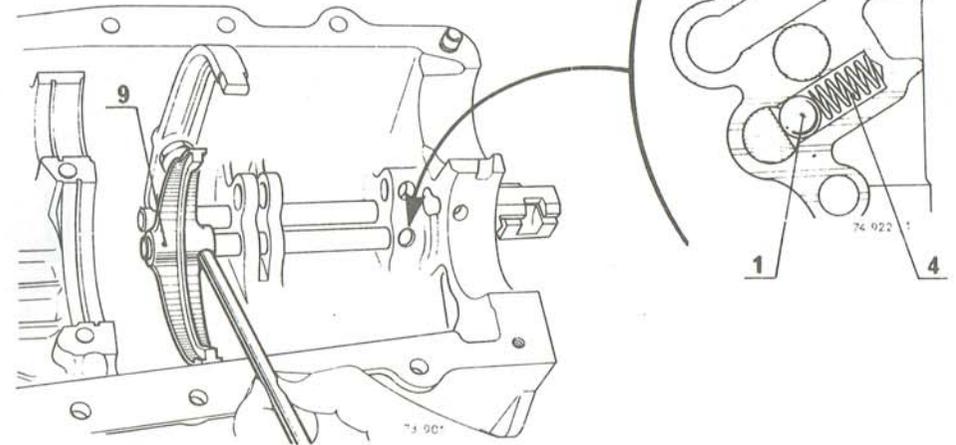
Respecter le sens de montage des goupilles, la fente sera dirigée vers le carter arrière.

Placer dans l'ordre :

- l'axe de marche arrière (8)
 - le sélecteur de marche arrière (7)
- Bloquer la vis au couple.

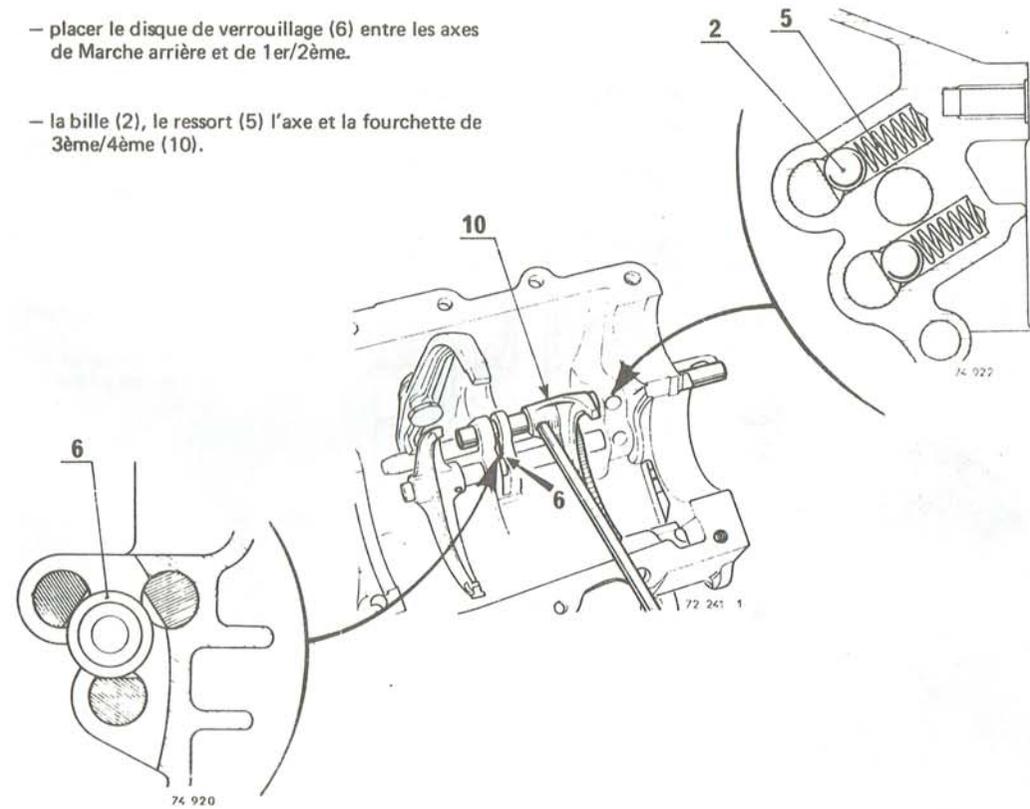


— la bille (1), le ressort (4) l'axe et la fourchette de 1er/2ème (9).

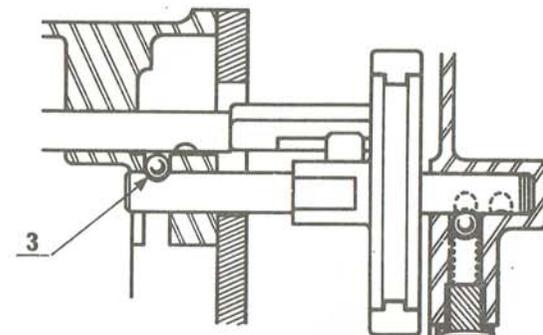


— placer le disque de verrouillage (6) entre les axes de Marche arrière et de 1er/2ème.

— la bille (2), le ressort (5) l'axe et la fourchette de 3ème/4ème (10).

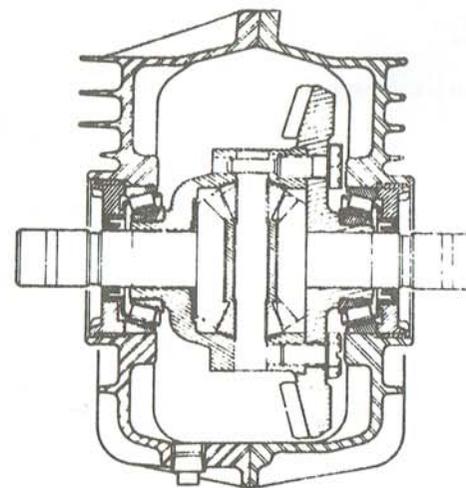


— placer la bille (3) de verrouillage de 5ème dans le carter et l'axe de 5ème.



73 903.1

— Montage du différentiel dans la boîte de vitesses



81378 1

côté opposé au bouchon de vidange

REGLAGES

Précontrainte des roulements de différentiel

OUTILLAGE SPECIALISE

Référence	Désignation	Indispensable	Utile
Mot. 50	Clé dynamométrique	<input type="checkbox"/>	
B.Vi. 807	Ecrou à crénaux	<input type="checkbox"/>	
B.Vi. 813	Protecteur de joint d'écrou de différentiel	<input type="checkbox"/>	

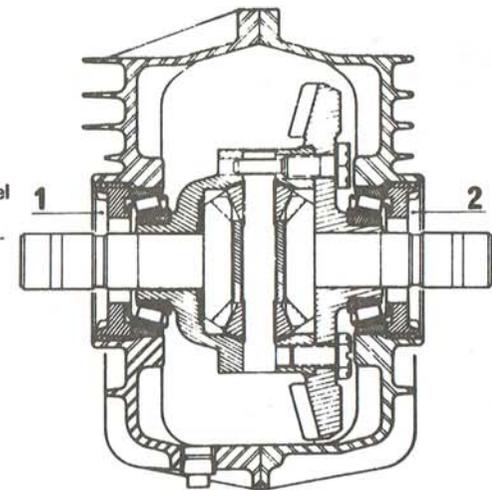
COUPLES DE SERRAGE

Boulons $\varnothing 8$: 3 daN.m
Boulons $\varnothing 7$: 2 à 2,5 daN.m
Vis $\varnothing 7$: 1 à 1,5 daN.m

Réglage de la précontrainte des roulements de différentiel

Le réglage des roulements est obtenu en vissant ou en dévissant les écrous 1 et 2.

NE PAS MONTER MAINTENANT LES JOINTS A LEVRES NEUFS SUR LES ECROUS DE REGLAGE DU DIFFERENTIEL, ceux-ci risquant d'être blessés par les planétaires lors de la réouverture de la boîte de vitesses pour les réglages suivants.



81378

Roulements réutilisés :

Le différentiel doit tourner sans jeu.

- Visser les écrous,
- Prendre la précaution de visser un peu plus l'écrou (1) côté boîtier de différentiel, afin d'obtenir au remontage définitif, un jeu de denture supérieur au jeu normal.

Lorsque la rotation du différentiel se fait sans jeu, cesser de visser les écrous.

Le réglage définitif est obtenu.

Repérer la position des écrous par rapport au carter.

Vérification de la précontrainte : pour les roulements neufs, faire tourner le différentiel de plusieurs tours pour centrer les roulements.

Enrouler une ficelle autour du boîtier de différentiel.

Au moyen d'un peson, tirer sur la ficelle.

Le différentiel doit tourner sous une charge comprise entre 1 et 3 daN.

Cette charge est celle nécessaire à entretenir le mouvement de rotation du différentiel.

Si le réglage n'est pas correct, visser légèrement l'écrou côté boîtier et vérifier à nouveau la précontrainte.

JEU DE DENTURE

Réglages de jeu de denture

- Placer l'arbre primaire, l'arbre secondaire et le différentiel dans les demi-carter (les commandes intérieures ayant été remontées au préalable dans les demi-carter)
- Serrer les vis au couple
- Fixer un comparateur sur le carter, la touche perpendiculaire au flanc d'une dent de la couronne, le plus près possible du diamètre extérieur.
- Vérifier le jeu de denture : il doit être compris entre 0,12 et 0,25 mm.

S'il est trop important, dévisser l'écrou (1) côté boîtier et visser celui (2) côté couronne de la même valeur, et inversement s'il est trop faible.

Repérer les écrous par rapport au carter.

Roulements neufs :

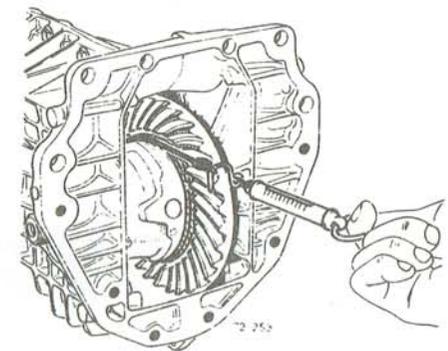
Les roulements neufs doivent être montés avec précontrainte.

Continuer à visser les écrous, ce qui a pour effet de rapprocher les cuvettes des roulements :

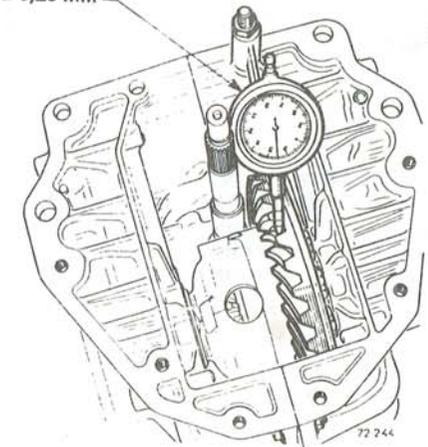
- Prendre la précaution de visser un peu plus l'écrou (1) côté boîtier de différentiel, afin d'obtenir, au remontage définitif, un jeu de denture supérieur au jeu normal.

Lorsque la rotation du différentiel devient légèrement dure, cesser de visser les écrous.

Vérifier la précontrainte.



0,12 à 0,25 mm

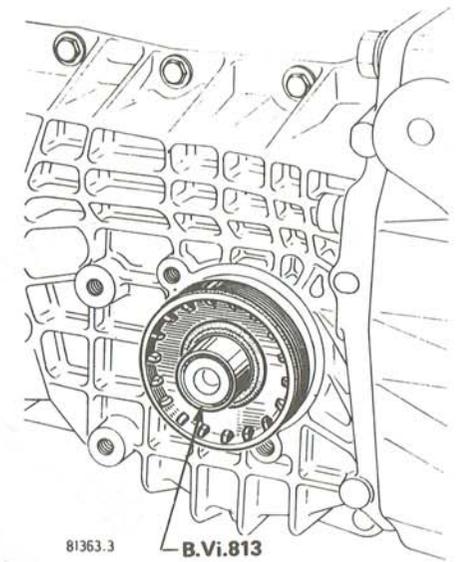


Remontage des joints des écrous de différentiel

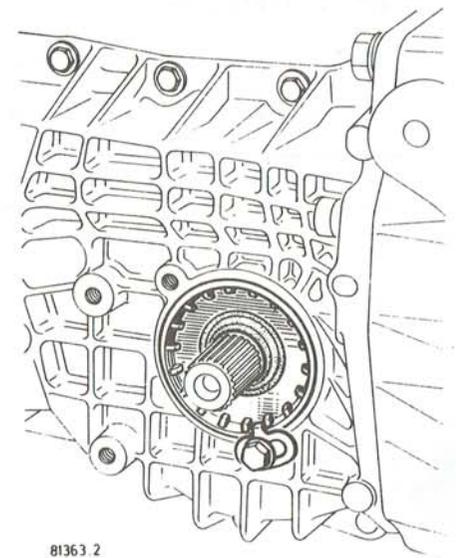
- Déposer un écrou de différentiel du carter en comptant le nombre de tours.
- Mettre le joint torique et le joint à lèvres. Protéger la lèvre du joint en mettant l'outil B.Vi.813 sur les cannelures du planétaire.

- Enduire le filetage de l'écrou de "SILICOMET".
- Remettre l'écrou en respectant les repères faits au démontage.

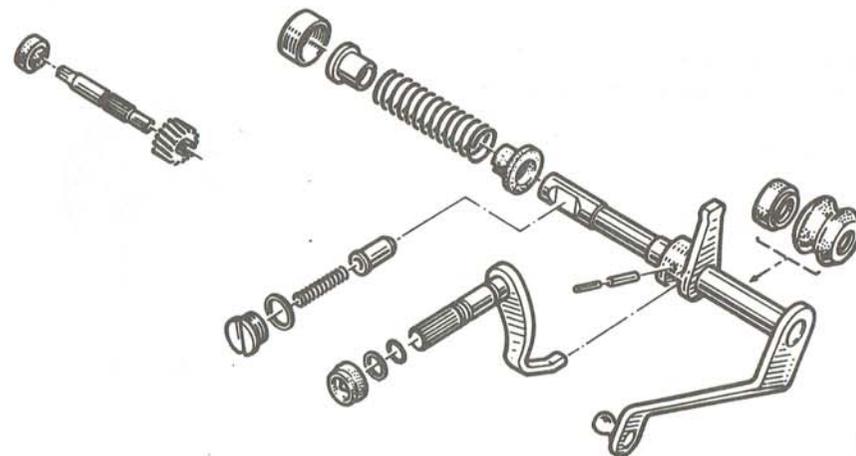
Procéder de la même manière pour l'autre écrou.



- Immobiliser les écrous à l'aide des arrêteurs.



CARTER ARRIERE.
DEMONTAGE REMONTAGE



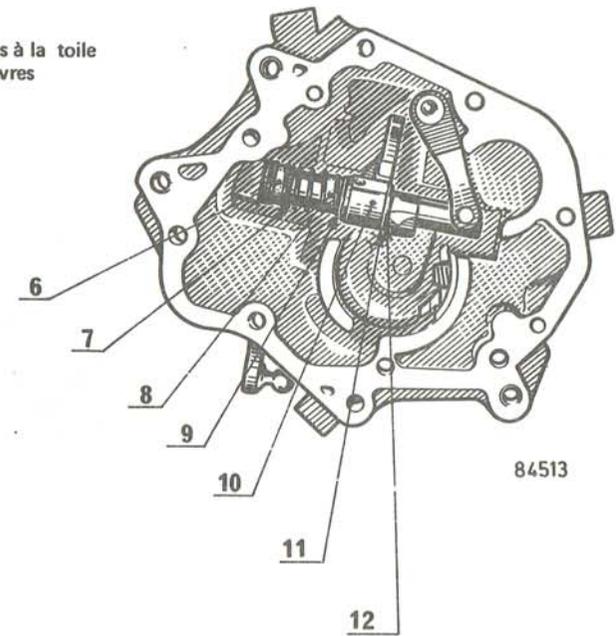
84701

OUTILLAGE SPECIALISE

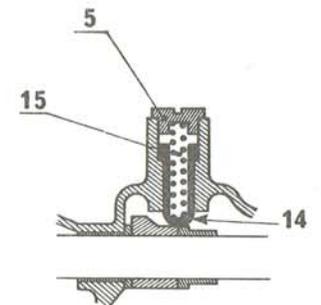
Référence	Désignation	Indispensable	Utile
B.Vi. 606	Jeu de broches pour goupilles $\varnothing 7$ mm	<input type="checkbox"/>	

REMONTAGE

- Eliminer les bavures éventuelles des axes à la toile fine afin de ne pas blesser les joints à lèvres
- Monter le joint à lèvres sur le carter.



- Il n'est monté sur l'axe que les entretoises et le ressort
- placer le poussoir de butée de marche arrière (14)
 - le ressort de poussoir (15) la vis et la rondelle (5)
 - (enduire la vis de Silicomet)

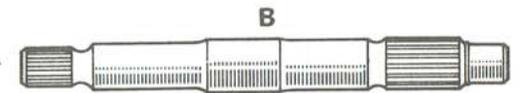


CARTER D'EMBRAYAGE

DEMONTAGE REMONTAGE

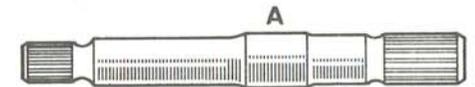
Pour les véhicules équipés d'un carter moteur en aluminium, le centrage de l'embrayage s'effectue soit par :

- un roulement dans le vilebrequin avec un arbre d'embrayage long (B) 1er montage,



83 864

- un roulement (1) dans le carter d'embrayage avec un arbre d'embrayage court (A) 2ème montage.



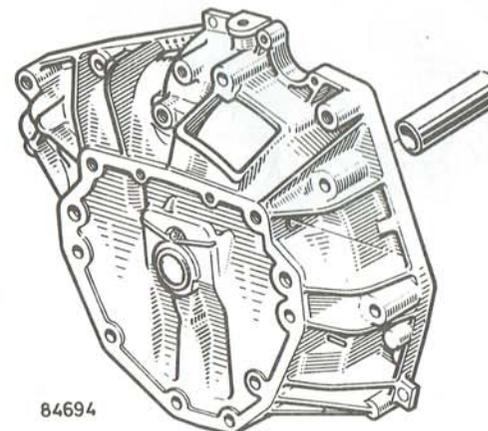
INTERCHANGEABILITE

1°) Il est impératif de retirer le roulement dans le vilebrequin si une boîte de vitesses avec arbre d'embrayage court (2ème montage) est montée sur le véhicule.

2°) Si la boîte de vitesses est équipée d'un arbre long (1er montage). Il est impératif de monter un roulement dans le vilebrequin.

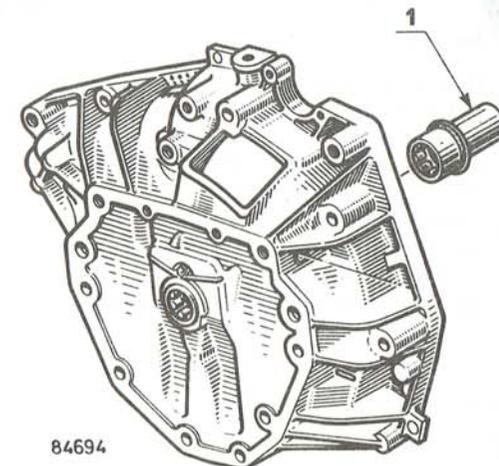
Dans le cas où le volant moteur ne comporte pas d'arrêt, coller le roulement dans le vilebrequin à la loctite FRENBLOC.

Eclaté embrayage moteur aluminium 1er montage



84694

Eclaté carter embrayage moteur aluminium (2ème montage)



84694

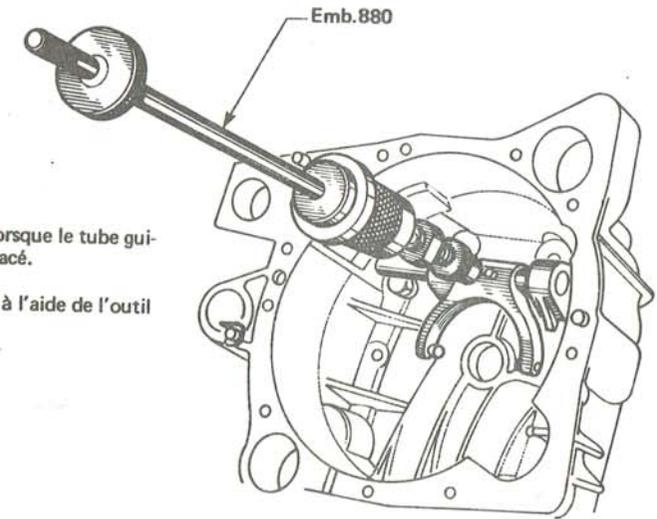
Référence	Désignation	Indispensable	Utile
Emb. 880	Extracteur de goupilles	□	

DEMONTAGE

Particularités

— Déposer le tube guide à la presse, lorsque le tube guide (1) est extrait il doit être remplacé.

Extraire les goupilles de la fourchette à l'aide de l'outil Emb. 880.



84162

REMONTAGE

Particularités

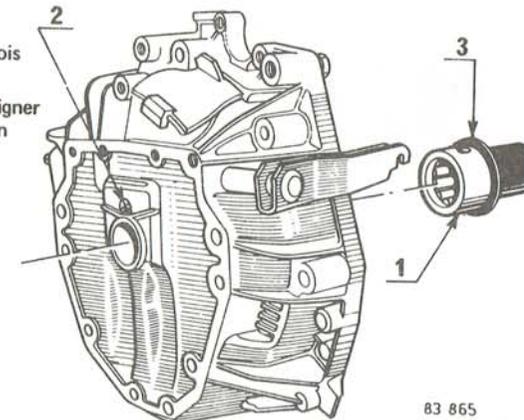
Déposer un film de graisse Molykotte BR2 sur les parois de l'alésage.

Présenter le tube guide sur le carter d'embrayage et aligner le trou de graissage du roulement dans le tube guide en face de celui du carter d'embrayage.

Placer le joint torique (3) sur le tube guide.

Introduire le tube guide, à la presse, jusqu'en butée.

Contrôler que le trou de graissage du tube guide (1) est en face de celui du carter d'embrayage (2).

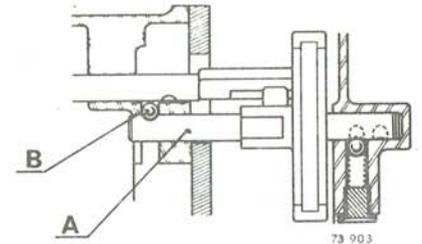


83 865

DEMONTAGE

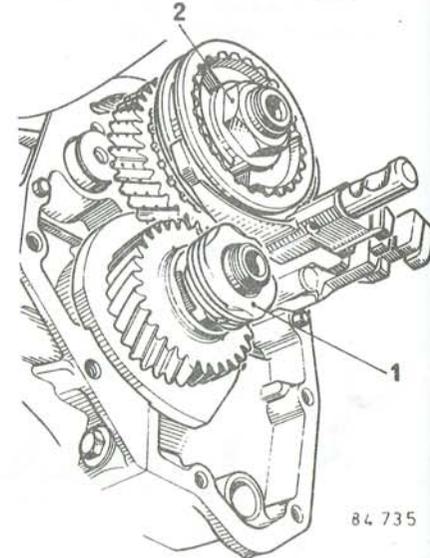
Particularités :

Lors de la dépose de la pignonnerie de 5ème sur véhicule, il est impératif de ne pas déposer l'axe de fourchette de 5ème (A) car le bille de verrouillage (B) risque de tomber dans la boîte de vitesses.



Procéder comme suit :

- Passer la 1ère et la 5ème vitesse.
- Enlever les écrous 1 et 2, remettre la boîte au point mort et engager la 3ème.
- Chasser avec la broche B.Vi. 31-01 la goupille de la fourchette de 5ème.
- Repérer le moyeu et le baladeur.
- Déposer l'ensemble "moyeu - synchroniseur" fourchette de 5ème.
- Les pignons et la plaque entretoise



REMONTAGE

Il est monté une rondelle d'appui du roulement biconique sur l'arbre secondaire. L'épaulement de la rondelle est placé côté roulement et le décrochement doit se situer autour de l'axe de 5e.

Il n'y a pas d'ergot de maintien du roulement et de la plaque.

